शरीर और शरीर-रक्षा।

जिसमे

शरीर के बाहरी व भीतरी अङ्गों की बनावट तथा

उनके काम व रक्षा के उपाय लिखे गये हैं।

"धर्मार्थकाममोक्षाणां मूलमुत्तमम्"

जिसे

चन्द्रमौलि सुकुल, एम्. ए.

ने

निर्माण किया।

HUMAN BODY AND ITS CARE

BY

CHANDRA MAULI SUKUL

ALLAHABAD.

THE INDIAN PRESS

1924

PREFACE.

It has been noticed that, even in spite of the existence of hundreds of treatises on medicine, people do suffer from various ailments, the chief reason of which is that ordinary men cannot understand such technical works Hence I have been induced to write the present treatise. Its main object is to give, in simple language, some information about the structure of the human body and some means for its protection

This work has been written on the lines of modern Physiology and Hygiene, combined with some valuable truths of the Hindu Ayurveda

The treatment has been largely confined to ading facts, a knowledge of which is essential for very one It is hoped that the language, though dealing with a scientific subject, is such as to be fully within the comprehension of all The original causes of many diseases and some means of escaping them have been given The chief aim is the prevention of bodily ailments, once these have been contracted, then cure rests with medical men, medical prescriptions have therefore been omitted

A little book of this sort makes no pretension to being an original production. I gratefully acknowledge my indebtedness to various standard works, both in English and in Sanskrit, and to my former teachers.

ALLAHABAD }
March, 1913 }

THE AUTHOR

भूमिका

देखा गया है कि वैद्यक, डाक्टरी और हकीमी के सैकड़ों ग्रन्थों के होने पर भी मनुष्यों को अनेक प्रकार के रोग होते हैं जिनका मुख्य कारण यह है कि साधारण लोग उन कठिन ग्रन्थों के रत्नों को नहीं पा सकते। इसी लिए मैंने इस छोटी सी पुस्तक के लिखने का साहस किया है। इसका मुख्य मतलब यह है कि सादी भाषा में शरीर की बनावट का कुछ हाल लिखा जावे और उसकी रक्षा के भी कुछ उपाय बताये जावें।

यह पुस्तक डाक्टरी फ़िज़ियालोजी और हाइजीन अर्थात् शारीरिक विद्या और स्वास्थ्य-रक्षा के अनुसार लिखी गई है, और हिन्दू आयुर्वेद के भी बहुत से रत्न सम्मिलित किये गये हैं।

इसमें केवल मोटी मोटी बातों का वर्णन है जो कुछ विचार करने पर हर एक की समझ में आ जावें और जिनसे कि उनको कुछ लाभ पहुँचे। बहुत से साधारण रोगों के आदि-कारण और उनसे बचने के कुछ उपाय दिये गये हैं। मुख्य प्रयोजन यह कि शरीर में रोग न हो, और जब रोग हो गया

तो उसको दवाओं के द्वारा अच्छा करना चिकित्सक का काम है। इसी लिए इस पुस्तक में दवाइयाँ नहीं लिखी गईं।

अनेक अँगरेज़ी तथा संस्कृत ग्रन्थों से मैंने जो सहायता ली है उसे मुक्तकण्ठ हो कर स्वीकार करता हूँ।

ग्रन्थकर्त्ता।

शरीर और शरीर-रक्षा

मनुष्य का शरीर इस संसार मे बहुत बडा आश्चर्य देनेवाली वस्तु है और जितना ही अधिक हम इसका हाल जानते हैं उतना ही आश्चर्य और ईश्वर की ईश्वरता का अनुभव बढता जाता है और इसकी रक्षा के सुगम उपाय मिलते जाते हैं।

मनुष्य का शरीर एक प्रकार का घर है जो दो खम्भो पर चला करता है। इसमें एक ऊँचा गुम्बज है जिसमें उजियाला और हवा पहुँचने के लिए खिड़कियाँ लगी हैं। सामान ले जाने और कूडा निकालने के लिए अलग अलग रास्ते हैं। बाहर दो चौकीदारों का पहरा रहता है।

इस शरीर को हम एक तरह की कल भी कह सकते हैं। जैसे रेल के इञ्जिन में ताजा कोयला पानी देने की, पुराने कोयले पानी के निकालने की, सफ़ाई की, और मुर्चे से बचाने के लिए उसे हमेशा काम में रखने की जरूरत है, उसी तरह शरीर मे भी अच्छे खाना पानी देने, मलों के निकालने, सफ़ाई करने और काम में रखने की जरूरत है। और कलों की तरह

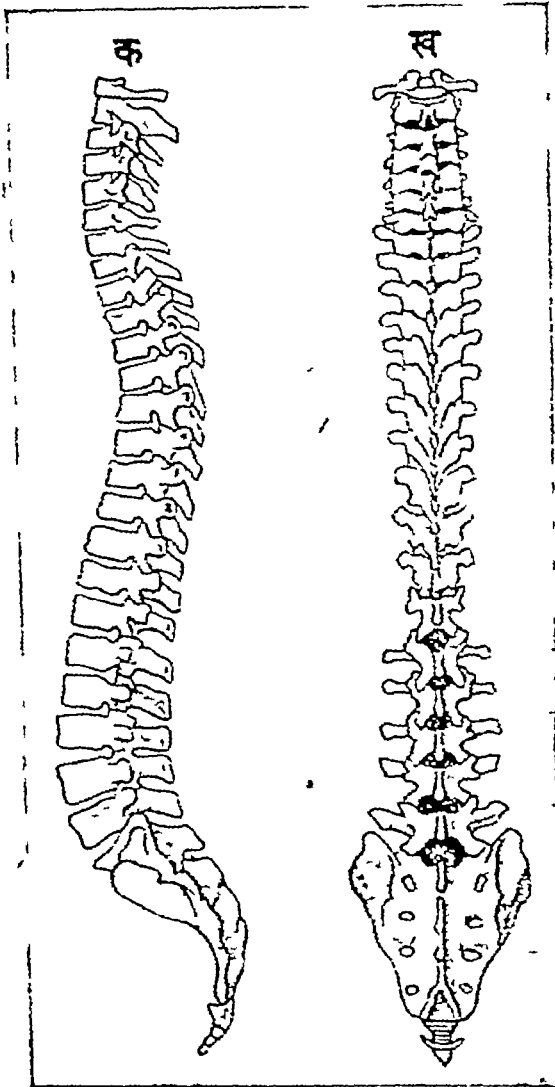
इस कल मे भी अगर कोई वडा पुर्जा विगड़ गया तो सव कल वेकाम हो गई।

हड्डियाँ (अस्थि, BONES.)

शरीर का ढाँचा या पञ्जर (Skeleton) हड्डियों से वना है जो एक दूसरी में जुडी रहती हैं। हड्डियाँ शरीर को सीधा रखती हैं, उसका वोझ उठाये रहती हैं, और भेजा, दिल, फेफडा आदि मर्म स्थानों को वाहर की चोट से वचाती हैं।

हड्डी मे मुख्य दो चीजे होती हैं, एक चूने की तरह और दूसरी कुछ लुचलुची, सींग की तरह। आग में जलाने से लुचलुची चीज जल जाती है, तव हड्डी सहज ही में टूट जाती है। कडे तेजाव मे डालने से चूनेवाली चीज गल जाती है, तव हड्डी वहुत नर्म और लुचलुची हो जाती है। वचों की हड्डियो में वूढों से अधिक नर्मी रहती है, इसी लिए वार वार चोट खाने से भी वे नहीं टूटती।

हड्डियाँ कई आकार की होती हैं—कोई लम्वी, कोई चिपटी, कोई गोल और कोई टेढी होती हैं। वहुत सी हड्डियाँ भीतर से पोल होती हैं, और इस पोल जगह में एक नर्म नर्म वस्तु रहती है जिसे मज्जा (Marrow) कहते हैं। वहुधा हड्डियों के वीच में रक्त की नलियाँ रहती हैं। अगर हड्डियाँ पोल न हों तो वहुत भारी हो जावें और मनुष्य को चलने फिरने में वहुत कष्ट हो।

शरीर के मुख्य चार भाग हैं.—(१) धड़ (Trunk), (२) हाथ (Arms), (३) पैर (Legs), (४) सिर (Head)।

चित्र नम्बर १, रीढ़।

(क) रीढ के झुकाव, बाईं बग़ल से देखने से ।

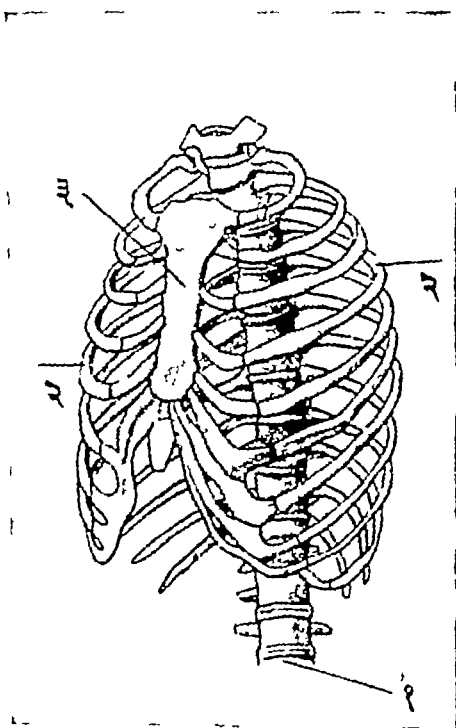
(ख) पीछे की ओर से देखने से ।

धड़ की हड्डियाँ ।

रीढ—गले से ले कर धड़ के नीचे तक पीठ की ओर ३३ हड्डियाँ होती हैं जिनके एक दूसरी में जुड़ जाने से रीढ़ (Backbone or Spine) बनती है । इनमें से ऊपरवाली कुछ छोटी होती हैं । और ज्यों ज्यों नीचे चलते हैं त्यों त्यों बडी हड्डियाँ मिलती हैं। इनमें से हर दो के बीच में एक तरह की नर्म गद्दी सी रहती है जिससे हड्डियाँ आपस में रगड़ न खावें । अगर रीढ़ मे इतने टुकड़े न होते तो हमारी पीठ आगे पीछे, या दाहिने बायें किसी तरह झुक न सकती और थोड़ी सी चोट से भी इतनी भारी एक हड्डी टूट जाती ।

इन हड्डियों मे से हर एक के बीच मे एक छेद होता है और एक दूसरी के ऊपर जमी रहने के कारण ऊपर से नीचे तक छेद लगातार चला जाता है, इसका काम आगे लिखा जावेगा ।

रीढ़ सीधी नहीं होती, किन्तु उसमे आगे और पीछे की ओर कई झुकाव होते हैं । चित्र नंबर १ (क) मैं यही झुकाव दिखलाये गये हैं । यह झुकाव बाईं बग़ल की ओर से देखने से मालूम होते हैं । परन्तु यदि पीछे से देखें तो रीढ सीधी मालूम होती है, जैसी (ख) मे है, क्योकि आगे और पीछे होने के कारण टेढ़ाई नहीं दिखाई देती ।

बहुधा लोग, विशेषतः लड़के, पीठ झुका कर बैठते हैं। इससे और हानि के अलावा रीढ़ के झुकाव उलट जाते हैं, और अधिक समय तक ऐसा ही करने से कूबड़ निकल पड़ता है। इसलिए चाहिए कि बैठने या खड़े होने में पीठ सीधी रक्खी जावे।

चित्र नं० २

१—रीढ़ का भाग। २—पसलियाँ। ३—छाती की हड्डी।

पसलियाँ (Ribs)—बारह पसलियाँ दाहिनी ओर और बारह

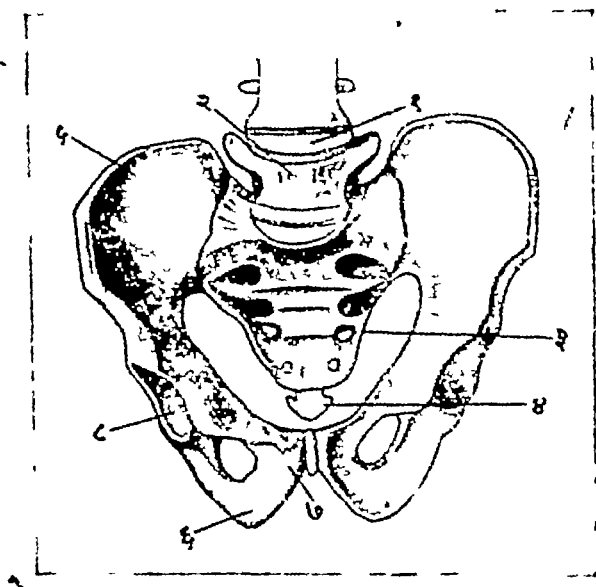
बाई ओर होती हैं। इनके पिछले सिरे रीढ़ की १२ हड्डियो मे इस तरह जुड़े रहते हैं कि पसलियाँ कुछ कुछ ऊपर और नीचे जा सकती हैं। ऊपर की सात पसलियो के अगले सिरे छाती की हड्डी में जुडे रहते हैं, फिर आठवीं, नवीं और दसवीं पसलियो के अगले सिरे सातवीं पसली में जुडते हैं। ग्यारहवीं और बारहवीं पसलियो के अगले सिर खुले रहते हैं और किसी हड्डी मे जुडते नहीं हैं।

पसलियाँ पीछे से आगे को गोलाई के साथ आती हैं और ऊपर से नीचे सातवीं पसली तक एक दूसरी से बढती जाती हैं। इससे पसलियो के बीच में बहुत बड़ी जगह छुट जाती है जिसमे शरीर के मुख्य मर्म स्थान, फेफडे और दिल रक्षित रहते हैं।

छाती की हड्डी (Breast-bone or sternum) आगे की ओर धड के बीचो बीच गले से नीचे रहती है। इसमे छ हड्डियाँ होती हैं जो कि आपस में खूब जुड़ी रहती हैं। ऊपर की सात पसलियाँ इसी में जुडती हैं। साँस लेने के समय यह हड्डी और पसलियाँ ऊपर को चढ जाती हैं।

गले की हड्डियाँ, हँसिया (Collar-bones) एक एक दोनों ओर कुछ टेढी होती हैं। अगला सिरा छाती की हड्डी मे जुडा रहता है और पिछला कधे की हड्डी मेँ।

कन्धे की हड्डियाँ (Shoulder-blades) चौडी, चिपटी और तीन कोनेवाली होती हैं। एक दाहिनी ओर और एक बाईं ओर होती है। गले की हड्डियाँ इनमें जुडी रहती हैं। इनका

लगाव पसलियों से या रीढ़ से नहीं होता, किन्तु यह मांस के पुट्ठों से अपनी जगह पर बँधी रहती हैं। (चित्र नं० ४ देखो।)

चित्र नं० ३

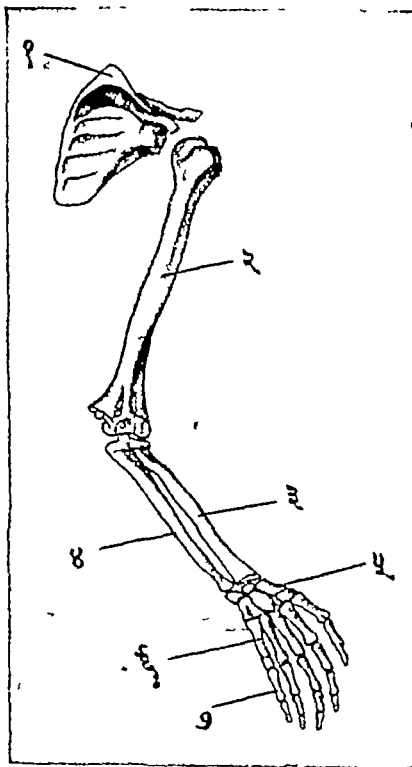
१,२,३,४—रीढ के सबसे नीचेवाले भाग।

५,६,७—एक ओर की कमर की हड्डी।

८—जाँघ की हड्डी यहा पर जुडती है।

कमर की हड्डियाँ (Hip-bones) दो होती हैं। इनका आकार कुछ विचित्र सा होता है। आगे की ओर पेट के नीचे दोनों जुड़ती हैं। पीछे की ओर रीढ़ का नीचे का भाग इनमें जुड़ता है। जाँघ की बड़ी हड्डी का लगाव इसी से होता है। रीढ़ के लगाव के कारण यह हड्डियाँ अपनी जगह पर जकड़ी सी रहती

हैं, इसी लिए पैर इतना अधिक चारो ओर नहीं चल सकता जितना कि हाथ चल सकता है, क्योंकि हाथ का जोड कन्धे की हड्डी से होता है जो कि रीढ से बिलकुल अलग होती है ।

इस प्रकार धड मे कुल ६९ हड्डियाँ होती हैं अर्थात् ३३ रीढ मे + २४ पसलियाँ + ६ छाती की हड्डी में + २ गले की हड्डियाँ + २ कन्धे की हड्डियाँ + २ कमर की हड्डियाँ ।

चित्र न० ४

१—कन्धे की हड्डी। २—बाहु की हड्डी। ३—अँगूठे की ओर की हड्डी। ४—छोटी अँगुली की ओरवाली हड्डी। ५—कलाई की हड्डियां। ६—हथेली की हड्डियां। ७—अँगुलियों की हड्डियां।

हाथ की हड्डियाँ।

जो भाग कोहनी के ऊपर होता है उसमें एक लम्बी गोल हड्डी होती है, इसे बाहु की हड्डी (Humerus) कहते हैं। इसका ऊपरी सिरा कन्धेवाली हड्डी से मिलता है।

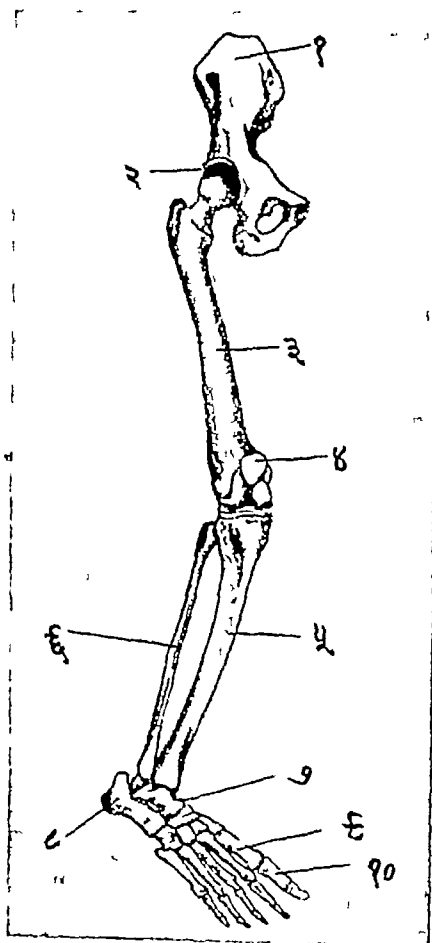
कोहनी से नीचे कलाई तक दो हड्डियाँ होती हैं। एक (Radius) अँगूठे की ओर और दूसरी (Ulna) छोटी अँगुली की ओर। इन दोनों के ऊपरी सिरे बाहु की हड्डी से जुटते हैं और नीचेवाले सिरे कलाई की हड्डियों से।

कलाई में आठ हड्डियाँ (Carpal bones) होती हैं। वे इस तरह जुड़ती हैं कि हाथ आगे पीछे और दाहिने बायें मुड़ सके और बाहर से ज़ोर लगने पर उनमें चोट न आवे।

कलाई से पांच हड्डियाँ हथेली में आती हैं, इन्हीं में अँगुलियों की हड्डियां जुड़ी रहती हैं। हर अँगुली में ३ और अँगूठे में २ हड्डियाँ होती हैं। हाथ और कलाई में बहुत सी हड्डियों के होने से हाथ का हर एक भाग झुक सकता है जिससे सैकड़ों तरह के काम होते हैं। अँगुलियों की छोटाई बड़ाई वस्तुओं के पकड़ने और उठाने में सहायता देती है।

इस प्रकार हाथ में ३० हड्डियाँ होती हैं अर्थात् १ बाहु

मे + २ कोहनी से कलाई तक + ८ कलाई मे + ५ हथेली मे + १४ अँगुलियों मेँ। दोनो हाथो मे मिला कर ६० हुई।

चित्र न० ४

१—कमर की हड्डी । २—जांघ की हड्डी का ऊपरी सिरा । ३—जांघ की हड्डी । ४—घुटने की चिपटी हड्डी । ५—अँगूठे की तरफवाली बड़ी हड्डी । ६—दूसरी तरफ़वाली छोटी हड्डी । ७—टखने की हड्डिया । ८—एँड़ी की हड्डी । ९—पौली की हड्डिया । १०—पैर की अंगुलियों की हड्डियां ।

पैर की हड्डियाँ ।

बाहु की हड्डी की तरह जांघ की हड्डी (Femur) भी होती है । इसका ऊपरी सिरा कमर की हड्डी से मिलता है और नीचे-वाला सिरा चौड़ा होकर टॅगड़ी की बड़ी हड्डी (Tibia) से मिलता है जो कि भीतर की तरफ़ होती है । बाहर की तरफ़ एक पतली हड्डी (Fibula) रहती है जिसका ऊपरी सिरा टॅगड़ी की बड़ी हड्डी में मिलता है ।

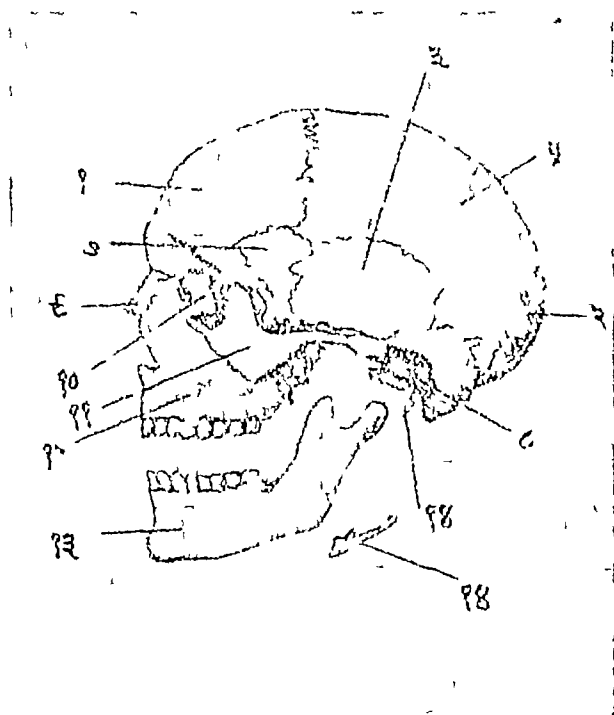
जहाँ पर जांघ की हड्डी और टॅगड़ी की बड़ी हड्डी मिलती हैं उसे घुटना (Knee) कहते हैं । घुटने में आगे की तरफ़ दोनों हड्डियों के जोड़ पर एक छोटी सी गोल और चिपटी हड्डी (Knee-pan or Patella) रहती है ।

टॅगड़ी की दोनों हड्डिया नीचे तक जाकर एँड़ी की हड्डियो से मिल जाती हैं । बड़ी हड्डी का कुछ भाग भीतर या अँगूठे की तरफ़ एँड़ी से चार अंगुल ऊपर निकला रहता है और छोटी हड्डी का कुछ भाग बाहर या छँगुलिया की तरफ़ निकला रहता है ।

टख़ना या पैर के गट्टे में छोटी छोटी ७ हड्डियाँ (Tarsal-bones) होती हैं । इनमें से एक बढ़कर एँड़ी (Heel-bone) हो जाती है । हाथ की हथेली की तरह पैर की पौली में ५

हड्डियाँ होती हैं जिनमें से एक एक का लगाव एक एक अँगुली से होता है। पैर की अँगुलियो व अँगूठे में हाथ की तरह १४ हड्डियाँ होती हैं, परन्तु इनके छोटी होने और एक ही तरफ़ झुकने के कारण कोई चीज पकडी नहीं जा सकती।

इस तरह पैर में ३० हड्डियाँ होती हैं, अर्थात् १ जाँघ मे + २ टँगडी में + १ घुटने के जोड पर + ७ टखने में + ५ पौली मे + १४ अँगुलियों में। दोनों पैरो में मिलाकर ६० हड्डियाँ होती हैं।

चित्र नं० ६

१—माथे की हड्डी। २—सिर के पीछे की हड्डी। ३—आगेवाली किनारे की हड्डी। ४—दूसरी ओर है इसलिए दिखलाई नहीं देती। ५—पीछेवाली किनारे की हड्डी। ६—दूसरी ओर है इसलिए दिखाई नहीं देती। ७—बीच की हड्डी। ८—कान का स्थान। ९—नाक की दीवार बनानेवाली हड्डी। १०—आंसू लानेवाली हड्डी। ११—गाल की हड्डी। १२—ऊपरी जबड़ा। १३—नीचे का जबड़ा। १४—जिह्वा के नीचे की हड्डी।

सिर की हड्डियाँ।

सिर की हड्डियों के दो भाग कर लो, अर्थात् ८ खोपड़ी की हड्डियाँ + १४ चेहरे की हड्डियाँ।

खोपड़ी का आकार कुछ कुछ अण्डे से मिलता है। इसकी हड्डियाँ एक दूसरी में अच्छी तरह जकड़ी रहती हैं।

१ माथे की हड्डी (Frontal bone) सामने होती है।

२ पीछे की हड्डी (Occipital bone) नीचे तक चली जाती है। इसमें एक छेद होता है जो रीढ़ के छेद से मिला रहता है। इसके नीचे का भाग गले की भीतरी हड्डी से इस तरह मिलता है कि सिर नीचे ऊपर और दाहिने बायें घूम सके।

३, ४ आगेवाली किनारे की हड्डियाँ (Temporal bones) इनमें कान होते हैं।

५, ६ पीछेवाली किनारे की हड्डियाँ (Parietal bones).

७ बीच की हड्डी (Sphenoid bone) जिस तरह पीछे की हड्डी पीछे का बोझ अपने ऊपर सँभालती है उसी तरह आगे की तरफ़ 'बीच की हड्डी' सँभालती है।

चेहरे मे ७ हड्डियाँ नाक मे होती हैं, २ उसकी दीवार वनाती हैं, २ आँखों से आँसू लाकर नाक में छोडती हैं, २ हवा को शुद्ध करती हैं, और १ दो नथुनो को अलग करती है।

२ गालों की हड्डियाँ + (Cheek bones).

२ ऊपरी जबड़े जिनमें ऊपर के दाँत होते हैं। (Upper jaws).

२ तालू (Palates).

१ नीचे का जबड़ा (Lower jaw) जिसमें नीचे के दाँत होते हैं। शिर का यही एक भाग खाते, पीते, बोलते समय चलता है। ज़बान के नीचे भी एक छोटी सी हड्डी होती है।

इस तरह कुल शरीर में ६९ + ६० + ६० + २२ = २११ हड्डियाँ होती हैं।

लड़कपन में बहुत सी हड्डियाँ अलग अलग सी रहती हैं, परन्तु फिर इस तरह मिल जाती हैं कि जोड का पता नहीं रहता। जैसे छातीवाली हड्डी को बहुत से लोग एक ही हड्डी मानते हैं।

बुढापे में कभी कभी हड्डियाँ बढ़ भी जाती हैं, जैसे पैर के अँगूठों में।

कान के भीतर भी कई बहुत छोटी छोटी हड्डियाँ होती हैं।

मांस-पेशी या पुट्ठे (MUSCLES.)

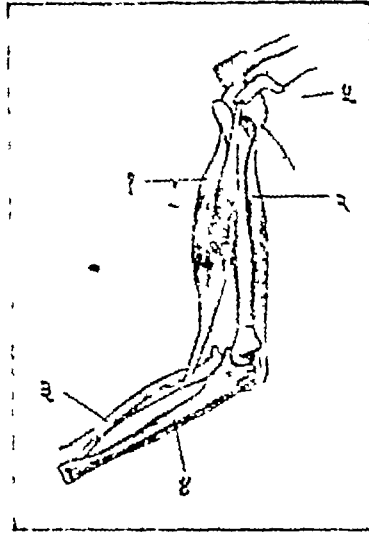
शरीर के बहुत से भाग कई जगहों पर झुकते, फिर सीधे होते और घूमते हैं; पर हड्डियाँ आप से आप यह काम नहीं कर सकतीं। उनके ऊपर मास (गोश्त, Flesh) रहता है जो सब जगहों पर एक ही मोटाई से बिछाया नहीं रहता, किन्तु ख़ास ख़ास भागों में बँटा रहता है। हर एक भाग का नाम मांस-पेशी या पुट्ठा है। सब शरीर भर में कोई ५०० पुट्ठे होते हैं, इनमें से जो पुट्ठा जो काम करता है उसी के अनुसार उसका आकार होता है और छोटाई बडाई होती है।

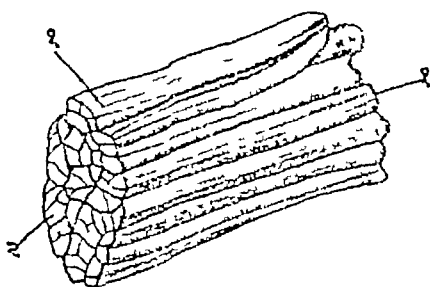
मोटी तरह से पुट्ठे दो प्रकार के होते हैं, १ ऐच्छिक, २ अनैच्छिक:—

(१) ऐच्छिक (Voluntary) अर्थात् वे पुट्ठे जिनको हम अपनी इच्छा से काम में लाते हैं, जैसे जब हम चाहते हैं कि कुहनी पर से या कलाई पर से या कन्धे पर से अपना हाथ झुकावें या झुके हुए को सीधा करें तो झुकाने और सीधा करनेवाले पुट्ठे अपना काम करते हैं। जब हमारी इच्छा नहीं होती तो वे भी चुपचाप रहते हैं।

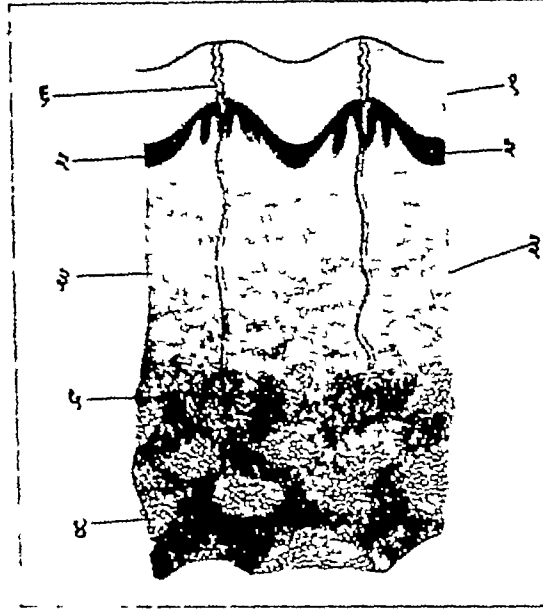
(२) अनैच्छिक (Involuntary) अर्थात् वे पुट्ठे जो हमारी इच्छा की राह नहीं देखते, किन्तु अपना काम किया करते हैं। जैसे छाती मे दिल का धडकना, साँस का भीतर जाना और बाहर आना, खाने का पचना आदि सब काम अनैच्छिक पुट्ठे करते हैं।

अब हमको देखना चाहिए कि पुट्ठे किस प्रकार अपना काम करते हैं। हर एक पुट्ठा तीन काम कर सकता है, (१) जैसा है वैसा ही रहना, (२) रबड़ की तरह बढ़ कर लम्बा होना, और (३) घट कर छोटा होना। जरूरत होने पर जब पुट्ठे घटते बढ़ते हैं तभी शरीर के भाग चल सकते हैं।

हड्डियाँ बहुधा किनारों पर मोटी और बीच मे पतली होती हैं, पर पुट्ठे बीच मे मोटे और किनारों पर पतले होते हैं। इनके दोनों सिरे हड्डियों मे एक पोढ़ी वस्तु से बँधे रहते हैं जिसे स्नायु या बन्धन (Tendon) कहते हैं। जब पुट्ठा सिकुड़ता अर्थात् छोटा होकर मोटा पड़ता है तो जिस हड्डी में बँधा होता है उसे खींचता है तभी वह भाग जोड़ पर झुक जाता है। ऐसे पुट्ठे को सिकुड़नेवाला पुट्ठा (Flexor) कहते हैं। दूसरी तरह के पुट्ठे जो झुके हुए अङ्ग को दूसरी तरफ़ खींचते हैं और सीधा कर देते हैं फैलानेवाले पुट्ठे (Extensor) कहलाते हैं।

चित्र न० ७

१—बाँह का सिकोड़नेवाला पुट्ठा। २—बाँह का फैलानेवाला पुट्ठा। ३,४—कलाई की ऊपरवाली दोनों हड्डियाँ। ५—कन्धे की हड्डी जिसमें बाँह जुड़ी रहती है।

चित्र न० ८

१—पुट्ठे के लच्छे । २—पुट्ठा आड़े तौर से काटा गया है, जो लच्छे कटे हैं उनके सिरे ।

उबाले हुए मांस का एक टुकड़ा लेकर देखो तो मालूम होगा कि एक एक पुट्ठे में कितने पतले पतले लम्बे लच्छे होते हैं जिनमें से फिर हर एक में सुई से और भी पतले सूत की तरह टुकड़े हो सकते हैं। अगर ख़ुर्दबीन (Microscope) से देखें तो इन सूतों में से हर एक में और भी पतली लड़ें होती हैं।

चित्र न० ६

१—ऊपरी खाल । २—रङ्ग की तह । ३—भीतरी या सच्ची खाल । ४—चरवी के अणु । ५, ६—चरवी के अणुओं से निकल कर वाहर जाती हुई पसीने की नली ।

खाल (SKIN)

(१) तुम्हारे शरीर पर वाल या रोएँ हैं; (२) थोड़ी दूर दौड़ो तो पसीना आ जावेगा, (३) खाल का कोई रङ्ग है, (४) खाल चिकनी और नर्म है । इन सव वातों का क्या कारण है?

अगर तुम एक सुई अपने बदन मे चुभाओ तो पहले ऊपरी खाल कटेगी, इसके कटने से न तो पीडा होती है और न रक्त आता है। आग में जल जाने या पलास्टर लगाने से ऊपरी खाल (Epidermis) ऊपर उठ जाती है जिसे आवला कहते हैं। आवले के देखने से तुमको मालूम हुआ होगा कि इस ऊपरी खाल में कोई रङ्ग नही होता। इस खाल के नीचे रङ्ग की तह रहती है, जो रङ्ग इस तह का होता है वही रङ्ग शरीर का मालूम होता है।

रङ्ग की तह के नीचे भीतरी या सच्ची खाल (Dermis) रहती है। जब सुई इसमे पहुँचेगी तो कोई ख़ून की नली कट जावेगी और खून बाहर निकल पड़ेगा, क्योंकि इस भीतरी खाल में ख़ून की हज़ारो छोटी छोटी नलियाँ (Blood Vessels) रहती हैं। पीड़ा भी मालूम होगी, क्योकि वहाँ पर पीड़ा मालूम करनेवाले पतले सूत की तरह का जाल (Nerves) फैला रहता है। सर्दी, गर्मी, तथा चिकनाहट व खुरखुरापन मालूम करनेवाले ज्ञान-तन्तुओं का जाल भी यहीं होता है।

इससे नीचे सुई ऐसी जगह पर पहुँचेगी जहाँ चरबी के अणु (बहुत छोटे छोटे टुकडे, Fat-cells) रहते हैं। मोटे आदमियों में यह अणु अच्छी तरह भरे और फूले रहते हैं, और पतले आदमियो मे खाली और छोटे रहते हैं।

चरबी के अणु शरीर को गर्म रखते हैं। दुबले लोगों में कम चरबी होने से शरीर के भीतर की गर्मी निकल जाती है, इसलिए सर्दी लगने का अधिक भय रहता है।

चरबी की तह के बीच बीच फन्देदार लपेटी हुई नलिया सी होती हैं जिनके इर्द-गिर्द हज़ारों ख़ून की छोटी नलियाँ होती हैं। ख़ून से बहुत सा पानी और नमक और कुछ ज़हरीला भाग इन फन्देदार नलियों को चला जाता है, वहाँ से एक नली के द्वारा भीतरी खाल, रङ्ग की तह और ऊपरी खाल को पार करता हुआ बाहर चला आता है। इसे पसीना (स्वेद, Sweat) कहते हैं। यह नलियाँ इतनी पतली होती हैं कि एक रुपये के नीचे दो हज़ार से भी अधिक ढक सकती हैं।

शरीर से पसीना सदा निकलता रहता है, पर निकलते ही गर्मी से भाप बन कर उड़ जाता है। जब अधिक होता है तो पानी की तरह दिखलाई देता है। एक दिन-रात में लगभग एक बोतल के पसीना निकलता है।

जब पसीने की नलियों के मुँह मैल से बन्द हो जाते हैं तो शरीर का ज़हरीला भाग नहीं निकल सकता और खुजली आदि बहुत सी बीमारियाँ होजाती हैं। कभी कभी मिहनत करके जब एक बारगी ठण्डी हवा लगती है तो नलियों के मुँह सिकुड़ जाते हैं और भीतर का मल नहीं निकल सकता तब कहते हैं कि इस आदमी को सर्दी लग गई है।

शरीर और कपड़ों को सदा धोने, और साफ़ रखने से बहुत से रोग दूर रहते हैं ।

वाल (HAIR)

अपने सिर से एक वाल उखाड़ कर देखो तो मालूम होगा कि उसकी जड़ गोल और मोटी है । इस जड के पास बहुत से रक्त के अणु रहते हैं जो सदा वाल को खाना या उसके वढ़ने का सामान पहुँचाते रहते हैं । जो भाग नीचे वढ़ता है वह ऊपरवाले भाग को ऊपर ढकेलता रहता है । इसलिए वाल भीतर से वढ़ते हैं, ऊपर से नहीं । हर एक वाल में जड़ के कुछ ऊपर दो छोटी छोटी तेल की थैलियाँ रहती हैं जो सदा वाल में और उसके पास की खाल में तेल पहुँचाया करती हैं; इसी लिए वाल और खाल में सदा चिकनाहट और चमक रहती है । अच्छी तरह कङ्घी करने से तेल की थैलियाँ छिड़ जाती हैं और अधिक तेल देती हैं । धोना, साफ़ रखना और कङ्घी करना वालों के लिए वहुत आवश्यक है ।

नाखून (नख, Nails) ऊपरी खाल से वनते हैं । शरीर के हर एक भाग में भीतरी खाल के अणु सदा वढ़ा करते हैं, अर्थात् एक एक के टूट टूट कर दो दो हुआ करते हैं, तव यह वाहर को ढकेले जाते हैं और ऊपरी खाल वन जाते हैं—जो पहले ऊपरी खाल थी वह धीरे धीरे झड़ती जाती है, इसी लिए जव किसी तरह ऊपरी खाल जल कर या कट कर

या छिल कर निकल जाती है तो दूसरी खाल भीतर से वहाँ पर पहुँच जाती है।

नाखूनों के नीचेवाली भीतरी खाल जो पुराने अणु ऊपर भेजती है वे एक दूसरे से मिल कर इकट्ठे हो जाते हैं और झड़ते नहीं, किन्तु कड़े पड़ कर नाखून बन जाते हैं। नाखूनों के अगले सिरे जो मर जाते हैं काट डालने चाहिएँ, नहीं तो उनमें मैल इकट्ठा होकर खाने के साथ चला जाता है और हानि करता है।

खाना (FOOD)

जब हम कोई वस्तु खाते हैं तो पहले उसे मुँह में रखते हैं जहाँ पर दाँत उसे पीस कर टुकड़े टुकड़े कर देते हैं। तब मुँह की राल या थूक (लाला, Saliva) से मिल कर वह खाना गले से नीचे उतरता है। खाने को मुँह के भीतर इधर उधर चलाने का काम ज़बान करती है।

ज़बान, जिह्वा (TONGUE.)

ज़बान के मुख्य तीन काम हैं---

(१) भोजन को मुँह के भीतर चारों तरफ़ फेरना।

(२) भोजन का स्वाद, खट्टा, मीठा आदि बताना।

(३) बोलना।

ज़बान मांस की पेशियों या पुट्ठों से बनी है। ये पुट्ठे इतने अधिक और इतने प्रकार के होते हैं कि ज़बान को हर तरफ़

घुमा सकते हैं। जबान के तीन मुख्य भाग होते हैं—नोक, बीच और जड़ । नोक के पास खुरखुरापन कम होता है, यहाँ से मीठी और नमकीन वस्तुओ का स्वाद अधिक मिलता है। फिर ज्यो ज्यों पीछे चलते हैं खुरखुरापन बढता जाता है। जड़ के पास कड़ुई वस्तुओं का स्वाद अधिक मिलता है।

जबान से हमेशा एक तरह का पानी या रस निकला करता है। जब सूखा खाना इस रस मे मिल कर स्वाद के ज्ञान देनेवाले अणुओ मे लगता है तो हमको उस वस्तु का स्वाद मालूम होता है।

यह रस केवल जबान ही से नहीं निकलता, किन्तु मुँह और गले के भीतर जितनी जगह है सबसे थोडा थोडा निकला करता है और मुँह को तर रखता है। इसे राल या लार या थूक (लाला, Saliva) कहते हैं। मुँह के भीतर की खाल पतली झिल्ली की तरह होती है जिसके नीचे बहुत छोटी छोटी गिल्टियाँ (Glands) रहती हैं। ये गिल्टियाँ ख़ून से राल खींच कर बाहर पहुँचाती हैं।

अधिक राल पहुँचानेवाली मुख्य छ. बडी गिल्टियाँ होती हैं। हर एक कान के समीप जबड़ा के जोड पर एक एक गिल्टी होती है। कर्णमूलरोग (Mumps) मे यही गिल्टियाँ सूज जाती हैं। जबड़े के नीचे दोनो तरफ़ एक एक होती हैं। ज़बान के नीचे दो होती हैं जो आँख से दिखलाई देती हैं।

जो राल इन गिल्टियो से निकलती है उससे भोजन तर

होकर एक मे मिल जाता है। खाने में जितना शकर का भाग होता है वह इसी राल से दूसरे रूप (Starch) मे बदल कर पचता है; इसी लिए भोजन को देर तक चवाना चाहिए जिससे अच्छी तरह महीन हो जावे और राल मिल जावे।

दाँत (TEETH)

जिन वस्तुओं से हड्डी बनती है उनसे दाँत नहीं बनते, इसलिए दाँत हड्डी नहीं है। दाँत में तीन मुख्य चीजें होती हैं, (१) ऊपरी कोट (Enamel) जो कड़ा, सफ़ेद, चिकना होता है और दाँत का जितना भाग बाहर दिखाई देता है उसके चारों तरफ़ मढ़ा रहता है। (२) दन्तद्रव्य (Dentine) जो ऊपरी कोट के भीतर रहती है। (३) शिराकोटर (Pulp Cavity) जो दन्तद्रव्य के भी भीतर रहता है। इसमें ख़ून की छोटी नलियाँ और ज्ञानतन्तुओं का पतला जाल फैला रहता है। शरीर के और भागों की तरह दाँतों को भी खाना इन्हीं ख़ून की नलियों से मिलता है और पीड़ा ज्ञानतन्तुओं के द्वारा मालुम होती है।

जब बच्चा पाँच छः महीने का होता है तो उसके 'दूध के दाँत' (Milk teeth) निकलने लगते हैं। दूध के दाँत २० होते हैं जो कि पाँच या छः वर्ष की उमर तक गिर जाते हैं, क्योंकि इनमें जड़ नहीं होती। तब 'अन्न के दाँत' (Permanent teeth) निकलते हैं। सब दाँत ३२ होते हैं, पर इनमें से सबसे भीतर-

वाली ४ दाढें बहुत देर मे निकलती हैं, अर्थात् १८ या २० वर्ष की अवस्था में और कभी कभी इससे भी देर मे। इनको 'बुद्धि के दाँत' (Wisdom teeth) कहते हैं।

दाँत चार प्रकार के होते हैं—

(१) काटनेवाले (Incisors) ८, सबके सामने चार ऊपर, चार नीचे। अमरूद आदि इन्हीं से काट कर खाते हैं। (२) नोचनेवाले ४, काटनेवालों के पीछे, इनको कुक्कुर-दाँत (Canine Teeth) कहते हैं। मास आदि इन्ही से नोचते हैं। (३) चबानेवाले (Bicuspids) ८, नोचनेवालों के पीछे। (४) पीसनेवाले (Molars) १२, सबके पीछे। इन्ही से सब भोजन पिस कर और राल से मिल कर भीतर जाता है।

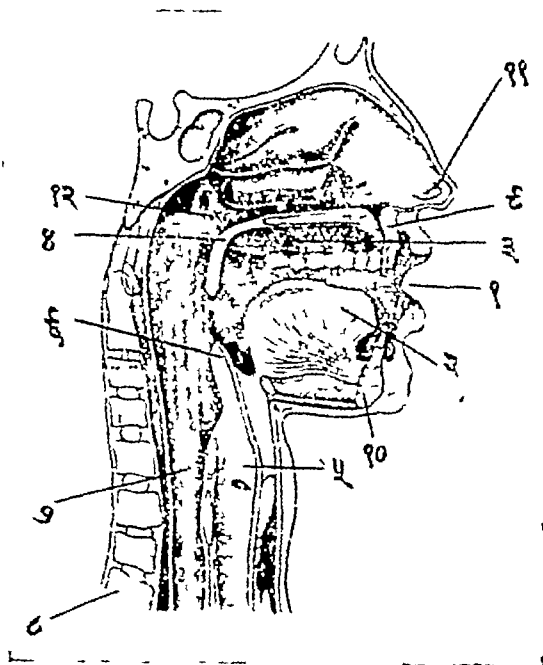
ऊपर की छः दाढों मे तीन तीन जड़ें होती हैं, और नीचे की छः मे दो दो। और दाँतों में एक ही एक जड़ होती है।

दाँतों को सदा दातून या कूची से अच्छी तरह धोना चाहिए। खाने के छोटे टुकड़े दाँतों के बीच अटक रहते हैं और सड़ कर एक तरह का ज़हर पैदा करते हैं जो दाँतों के ऊपरी कोट को काट कर भीतर पहुँच जाता है और बहुत दुःख देता है। इसे कीड़ा लगना (Caries) कहते हैं। यह जहर दाँत ही को नही, किन्तु और भागों को भी हानि पहुँचाता है, क्योंकि यह पेट मे पहुँच कर अन्न पचाने की शक्ति को कम कर देता है जिससे शरीर रोगी हो जाता है। इसी लिए

भोजन का कोई टुकड़ा दाँत मे लगा न रहना चाहिए। दँत-खोदनी धातु की अच्छी नहीं होती।

मीठी चीज़ के टुकड़े और भी अधिक हानि करते हैं, क्योंकि इनमे खटाई वहुत जल्द पैदा हो जाती है और दाँत को काट देती है।

वादाम या सुपारी आदि कडी वस्तुओं को दाँत से कभी न फोडना चाहिए। वहुत गरम भोजन व वहुत ठण्ढे वर्फ के पानी से भी हानि पहुँचती है। गर्म चाय पीकर ठण्ढे पानी से मुँह न धोना चाहिए।

चित्र न० १०

१—मुँह । २—जिह्वा । ३—कड़ा तालू । ४—नर्म तालू । ५—श्वास को फेफड़ो में ले जानेवाली नली, नरखरा । ६—फेफड़ो में जानेवाली नली का दरवाज़ा जो भोजन निगलते समय बन्द हो जाता है । ७—भोजन ले जानेवाली नली । ८—रीड की हड्डियां जो गले में पीछे की ओर रहती हैं । ९—ऊपरी जबड़ा । १०—नीचेवाला जबड़ा । ११—नथुना । १२—कान मे जानेवाली नली का दरवाजा ।

नोट —शिर और गले के बीचों बीच ऊपर से नीचे तक चीरने मे बायें तरफ के भाग का यह चित्र है ।

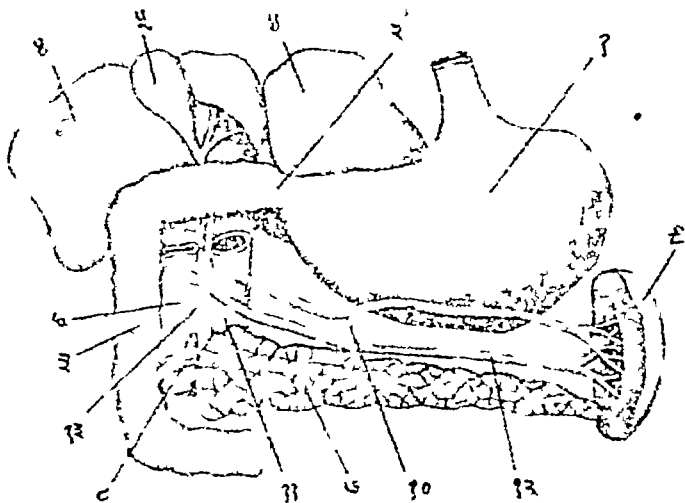
भोजन की नली (GULLET)

भोजन मुँह में बारीक पिस कर और राल से मिल कर एक नली की राह से नीचे उतरता है जिसे हलक़ (Gullet) कहते हैं । भोजन ऊपर से नीचे को गिर नहीं पड़ता, किन्तु इस नली में बहुत से मास के पुट्ठे होते हैं जो भोजन को ऊपर से नीचे को ले जाते हैं ।

हलक़ में कई दरवाज़े होते हैं जिनमें से एक का लगाव कानों से होता है, एक का नाक से, एक का मुँह से, एक का फेफड़ों से और एक का पेट से । जब खाना निगला जाता है तब और सब दरवाजे बन्द हो जाते हैं, और भोजन मुँह के दरवाज़े से आकर पेटवाले दरवाजे होकर नली (Oesophagus) में चला जाता है । कभी कभी जब पानी पीते

या भोजन निगलते समय हँसी आ जाती है तो यकबारगी फेफड़ेवाला दरवाज़ा खुल जाता है और भोजन का कुछ भाग उसमें चला जाता है। परन्तु वह दरवाज़ा केवल हवा के लिए बना है, इसलिए फेफड़े ज़ोर के साथ भीतर से हवा फेंकते हैं जिससे वह खाना फिर लौट जावे। इससे बहुत खाँसी आती है और जब तक वह दरवाज़ा साफ़ होकर बन्द नहीं हो जाता तब तक चैन नहीं पड़ती। इसी लिए भोजन करते समय बहुत हँसना न चाहिए।

अपना हठ दिखलाने के लिए कभी किसी बड़ी चीज़ को निगलना न चाहिए, क्योंकि नली में अटक जाने से जीव जाने का डर रहता है। अगर कोई वस्तु अटक जावे तो झट अँगुली डाल कर उसे निकाल लेना चाहिए; अगर निकलने के योग्य न हो तो उसे भीतर ढकेल देना चाहिए।

आमाशय (मेदा, STOMACH)

चित्र नं० ११

१—आमाशय या मेदा। २—आमाशय से बाहर भोजन ले जाने-वाला दरवाजा। ३—बारह-इञ्ची नली। ४—कलेजा। ५—पित्त इकट्ठा करने की थैली, पित्ताशय। ६—रक्त की बडी नली जो हृदय से नीचे को

शुद्ध रक्त लेकर जाती है। ७—कफाशय। ८—कफाशय से भोजनद्रव में मिलाने के लिए रस ले जानेवाली नली। ९—प्लीह। १०—प्लीह से अशुद्ध रक्त ले जाकर बड़ी नली में छोडनेवाली नलिका। ११—अशुद्ध रक्त की बडी नली। १२—नं० ६ से शुद्ध रक्त ले जाकर प्लीह तक पहुँ-चानेवाली नली। १३—पित्ताशय से भोजन तक पित्त पहुँचाने वाली नली।

भोजन की नली भोजन को मुँह से लाकर मेदा या आमा-शय तक पहुँचाती है। आमाशय एक थैली की तरह होता है जिसके भीतर की झिल्ली एक तरह का रस (आमाशयरस, Gastric Juice) पहुँचाया करती है। इस थैली के ऊपर बहुत सी मास-पेशियाँ होती हैं जो कई तरह से इसे दबाती हैं। इनके दबाने से भोजन के हर भाग में आमाशयरस अच्छी तरह मिल जाता है और सब मिल कर एक पतला द्रव (Chyme) बन जाता है।

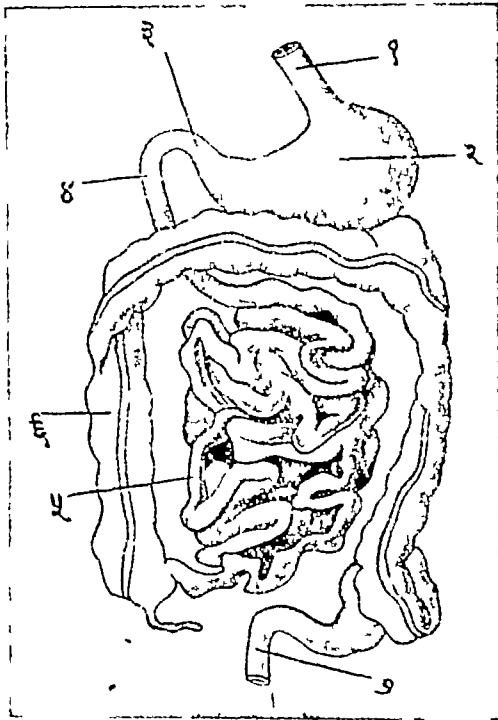
आमाशय के दूसरी ओर एक दरवाजा (Pylorus) रहता है। जब तक आमाशय के भीतर भोजन अच्छी तरह रस से मिल कर और पतला पड़ कर पचने के योग्य नहीं होता तब तक यह दरवाजा बन्द रहता है। पतले द्रव के बन जाने पर यह दरवाजा खुल जाता है और सब सामान आमाशय से निकल कर एक दूसरी नली (Duodenum) में चला जाता है जो लगभग १२ इंच या १६ अंगुल के होती है।

बिना आदत के जब कोई कड़ा या न पचनेवाला भोजन या अधिक भोजन कर लिया जाता है और उसके पचाने या द्रव बनाने भर के लिए आमाशय से रस नहीं निकलता तो पचने में बड़ी देर लगती है और आमाशय की छोटी गिल्टियों को अधिक रस पहुँचाने के लिए बडी मिहनत करनी पड़ती है; तभी पेट मे पीड़ा होती है जिसे शूल कहते हैं। इसी लिए बिना आदत ऐसी चीज़ न खानी चाहिए। जब तक एक बार का भोजन पच न जावे तब तक दुबारा न खाना चाहिए।

जब द्रव आमाशय से निकल कर इस बारह-इंची नली मे जाता है तो वहाँ पर इसमें दो प्रकार के रस और मिलते हैं, (१) पेट की राल या कफ (Pancreatic Juice) और पित्त (Bile)।

आमाशय के नीचे एक लम्बा आड़ा अङ्ग होता है जिसे कफाशय (Pancreas) कहते हैं। मुँह की तरह इसमे भी बहुत सी छोटी छोटी गिल्टियाँ होती हैं जिनसे राल की तरह एक रस निकलता है। अगर भोजन मुँह में कुछ देर तक रह कर थूक से अच्छी तरह मिल गया है तो इस अङ्ग को थोड़ा ही रस पहुँचाना पडता है, परन्तु अगर भोजन जल्दी के साथ और बिना अच्छी तरह चबाये निगल लिया गया है तो इस अङ्ग को अधिक रस पहुँचाना पड़ता है। इस मिहनत से बहुधा यह अङ्ग निर्बल हो जाता है, तब भी उदर-शूल, कोष्ठ-बद्ध (क़ब्ज) आदि बहुत सी बीमारियाँ हो जाती हैं।

पित्त भी एक तरह का कडुआ खट्टा रस है जो कलेजा (यकृत, Liver) में बनता है। कलेजा पेट में दाहिनी ओर रहता है। इसके एक भाग मे कुछ गिल्टियाँ ख़ून से पित्त को खींच कर एक छोटी थैली (पित्ताशय Gall bladder) में भेज देती हैं। जब भोजन १२ इञ्ची नली मे आता है तो कुछ मांस-पेशियाँ उस थैली को दबा कर पित्त भोजन के द्रव मे भेज देती हैं।

दोनों प्रकार के रसों के मिलने से भोजन का द्रव और भी गल जाता है और उस १२ इञ्ची नली से छोटी आँतो (Small intestines) में जाता है। जब पित्त ज़रूरत से बहुत अधिक बनता है तो पित्त के रोग होते हैं, और जब पित्त अपने रास्ते को छोड़ कर दूसरी ओर जाता है और ख़ून में मिल जाता है तो आँखों और शरीर को पीला कर देता है। इसे कामला रोग (Jaundice) और पाण्डु रोग कहते हैं।

चित्र नं० १२

१—भोजन की नली।

२—आमाशय।

३—आमाशय का दरवाजा।

४—बारह-इंची नली।

५—छोटी आंतें।

६—बड़ी आंते।

७—मलस्थान।

छोटी आँतों में एक १४ या १५ हाथ की लम्बी नली होती है जो रस्सी की तरह फन्दों मे लपेटी रहती है अर्थात् एक तह पर दूसरी तह पड़ी रहती है जिससे थोड़ी ही जगह मे सब समा जावे। इसमें भी आमाशय की तरह भीतर की झिल्ली एक प्रकार का रस पहुँचाती है जिससे भोजन का द्रव और भी पतला और पचने के योग्य हो जावे। इस नली के ऊपर की मांस-पेशियाँ इसको निचोड़ती सी रहती हैं, जिससे भोजन का द्रव ऊपरी सिरे से धीरे धीरे नीचेवाले सिरे तक पहुँच जावे। छोटी आँतों की चाल वैसी ही होती है जैसे कई एक कीड़ों की होती है जो अपने शरीर का पिछला भाग समेट कर अगले भाग में मिला देते हैं और फिर अगला भाग बढ़ा कर आगे रखते हैं।

छोटी आँतों की भीतरी खाल में पतले बालों की तरह लाखों छोटी छोटी थैलियाँ या नलियाँ होती हैं। इनमें से हर एक के चारों ओर ख़ून की बहुत ही छोटी नलियाँ होती हैं और बीच में कुछ जगह ख़ाली सी रहती है। जब भोजन का पतला द्रव आँतों में चलता है तो इन नलियो की ख़ाली जगह में दूध और घी आदि चिकने भोजन के छोटे छोटे भाग छन कर दूध की तरह भर जाते हैं, और इन नलियों के चारों ओर जो ख़ून की बहुत छोटी नलियाँ होती हैं उनमे ख़ून का भाग भोजन के द्रव से निकल कर चला जाता है।

जो भाग इन नलियों में जाता है वही हमारे शरीर को पालता है।

आँतों के इतनी लम्बी होने का कारण यह है कि भोजन का द्रव ऊपर से नीचे पहुँचने में देर तक आँतों के भीतर रहे, जिससे शरीर का पालनेवाला सब भाग खिंच जावे।

छोटी आँतों के नीचेवाले सिरे पर बड़ी आँतों (Large intestines) का सिरा जुड़ता है, इसलिए भोजन का जो भाग रह जाता है वह बड़ी आँतों में उसी तरह चलता है। बड़ी आँतें ४ हाथ लम्बी होती हैं। पेट के दाहिनी ओर बड़ी आँत पहले ऊपर को चली जाती है, फिर दाहिनी ओर से बाईं ओर को आड़ी तरह से आती है, तब ऊपर से नीचे को आती है। बड़ी आँतें छोटी आँतों को घेरे सी रहती हैं।

बड़ी आँतों में बालों की तरह नलियाँ नहीं होतीं; किन्तु ख़ून की नलियाँ फैली रहती हैं और जो ख़ून का भाग कि छोटी आँतों के चूसने से बच गया है उसे ये नलियाँ चूस लेती हैं। जब भोजन का सब लाभकारक भाग निकल जाता है तब कूड़ा एक जगह इकट्ठा हो जाता है। इसके इकट्ठा होते ही उस जगह की ज्ञान-नाड़ियाँ मांस-पेशियों को आज्ञा देती हैं जो उसे बाहर निकाल देती हैं।

हमने देखा है कि भोजन का अंश दो प्रकार से आँतों में खींचा जाता है, (१) दूध की तरह, (२) ख़ून की तरह। जो

अंश दूध की तरह उन छोटी नलियों में खिच कर जाता है वह इकट्ठा होकर बड़ी नलियों में जाता है; फिर उन सबसे एक और बडी नली में जाता है जो कि उसे ऊपर गले तक ले जाती है। गले के नीचे बाईं ओर वह एक और नल में चला जाता है जो उसे हृदय (दिल, Heart) तक पहुँचा देता है। यहाँ पर सब रस ख़ून से मिल जाता है।

अब हम बतलाना चाहते हैं कि गले के पास वह दूसरा नल कहाँ से आता है और उसमें क्या वस्तु रहती है।

सब शरीर में जितनी धातु हैं अर्थात् मांस, हड्डी, बाल, खाल, ज्ञानतन्तु आदि, उन सबको ख़ून ही खाना पहुँचाता है; अर्थात् जिस धातु या अङ्ग को जिस वस्तु की ज़रूरत होती है वह ख़ुन से खींच लेता है। आगे चल कर हम दिखलावेंगे कि ख़ून किस प्रकार शरीर भर में दौड़ता रहता है और सब अङ्गों को खाना पहुँचा कर और उनका मल खींच कर फिर किस प्रकार शुद्ध हो जाता है।

चलने फिरने और अङ्गों को हिलाने डोलाने के लिए मांस-पेशियों को अधिक मिहनत पड़ती है। इसी लिए उनको अधिक खाने की ज़रूरत रहती है। जो ख़ून मांस-पेशियों के हर भाग में बहुत पतली नलियों में दौड़ा करता है वही उन पेशियों को भोजन पहुँचाता है; अर्थात् ख़ून का पतला भाग उन छोटी नलियों से रसियाता है। जो भाग रसिया कर बाहर निकलता

है उसमे से मास के पुट्ठे अपना भोजन ले लेते हैं और कुछ पानीदार हिस्सा (चर्मजल, Lymph) बच जाता है जो दूसरी तरह छोटी छोटी नलियो मे चला जाता है। मास-पेशियों के सिकुडने से यह नलियाँ दबती हैं और चर्मजल आगे चलता है, और इसी प्रकार छोटी नलियो से बडी नलियों मे जाता है। यह बडी नलियाँ शरीर के हर भाग से आकर एक नल मे अपना चर्मजल छोड़ देती हैं, और इसी नल मे भोजन से खिंचा हुआ दूधिया रस गले के समीप मिलता है।

भोजन का जो अंश ख़ून के रूप में छोटी व बडी आंतो मे खिंच जाता है वह सब बड़ी नलियो मे इकट्ठा होता है। वहाँ से फिर एक बड़े नल मे इकट्ठा होकर कलेजा (यकृत, Liver) मे जाता है। कलेजे में एक बडा कारखाना रहता है जहाँ पर इस साफ़ खून में से पित्त अलग निकाल लिया जाता है। इसी कारखाने में खून का चरबीदार भाग अलग करके कुछ कोठरियों मे जमा कर दिया जाता है जो समय पर काम देता है। और भी कई काम इस कारख़ाने मे होते हैं।

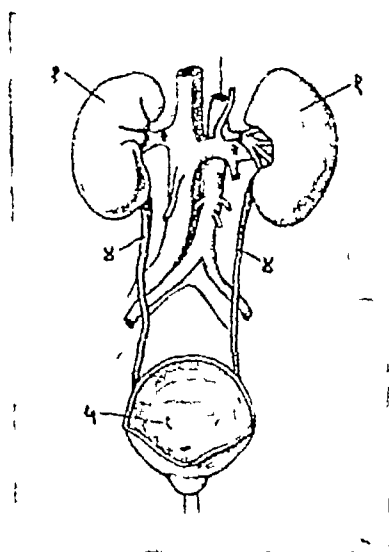
पित्त और चरबी आदि निकालने के पीछे जो ख़ून बचता है वह एक नली में इकट्ठा होकर ऊपर को चलता है। इस नली मे और भी छोटी छोटी नलियाँ, आमाशय से, प्लीह से, पैंक्रियास से और आँतों से आकर मिलती हैं और अपना अशुद्ध खून अर्थात् वह खून जो उन अङ्गों को भोजन देने

के पीछे बचा है और जिसमें उन अङ्गों का मल मिल गया है, डालती हैं। सब इकट्ठा होकर दिल के दाहिनी ओर के नीचे-वाले दरवाज़े में साफ़ होने के लिए चला जाता है।

स्मरण रखना चाहिए कि आँतें आदि जो अंश भोजन से खींचती हैं वह सरकारी ख़ज़ाना है और इस ख़ज़ाने का कोई भाग भी वह अपने ख़र्च के लिए नहीं ले सकतीं, किन्तु सब इकट्ठा करके कलेजे और नली के द्वारा दिल को भेज देती हैं। उनके ख़र्च के लिए सरकार से अलग मजदूरी मिलती है, अर्थात् दिल से साफ़ ख़ून की नलियाँ उनमें उसी प्रकार आती हैं जैसे और भागों में जाती हैं।

तिल्ली (प्लीह, SPLEEN.)

जिस प्रकार पेट में दाहिनी ओर कलेजा होता है, उसी प्रकार बाईं ओर आमाशय के कुछ नीचे तिल्ली होती है (चित्र ११ देखो), पर यह कलेजे से बहुत छोटी होती है। अभी तक किसी को इसका मुख्य काम मालूम नहीं हुआ, परन्तु ख़ून पर इसका कुछ प्रभाव पड़ता है। चाहे ख़ून की टिकियाँ इसी अङ्ग में बनती हों। किसी किसी का विचार है कि जब शरीर में उष्णता अधिक हो जाने से रक्त का दौरा अधिक होने लगता है तो यह अंग बहुत सा रक्त अपनी ओर खींच लेता है। बीमारी में तिल्ली बढ़ जाती है, तब बहुधा पेट में पीड़ा होती

है, खाना नहीं पचता, और कभी कभी ज्वर हो जाता है । बढ़ी हुई तिल्ली पेट मे हाथ से टटोलने से मालूम होती है । इसी प्रकार कलेजा भी वढ जाता है, तव भी वडा दु:ख होता है ।

चित्र नं० १३

१—गुर्दे ।

२—३—दोनो गुर्दों के वीच दो भारी और खडी नलियां है; वाई ओरवाली (२) में अशुद्ध रक्त गुर्दों से निकल कर जाता है, दाहिनी ओरवाली (३) से गुर्दों में शुद्ध रक्त जाता है ।

४—गुर्दों से मूत्राशय तक मूत्र पहुचानेवाली नलियां ।

५—मूत्राशय ।

गुर्दा और मूत्र (KIDNEY AND URINE.)

आमाशय, कलेजा, आँतें, कफाशय, तिल्ली आदि का वर्णन अलग अलग किया गया है, पर ये सब एक दूसरे में दाहिने बायें या आगे पीछे मिले हुए रहते हैं जिससे पेट की अधिक जगह न घिरे। आँतों की बड़ी के पीछे पीठ की ओर रीढ़ की हड्डी के दोनों ओर बारहवीं पसली के पास दोनों तरफ़ एक एक गुर्दा या वृक्क होता है। हर एक गुर्दा कोई चार इंच लम्बा और दो इंच चौड़ा आकार में उरद के बीज की तरह होता है। हर एक में शुद्ध ख़ून की एक बड़ी नली दिल से आती है और अपनी छोटी छोटी शाखायें फैला देती है। हर एक से अशुद्ध ख़ून की एक नली दिल को अशुद्ध ख़ून साफ़ करने के लिए ले जाती है।

गुर्दे के भीतर बड़ा कारख़ाना होता है जिसमें ख़ून का पानी और कुछ खारी व खट्टा भाग छन कर अलग हो जाता है, यही मूत्र (Urine) है। सब मूत्र इकट्ठा होकर एक नली के द्वारा हर एक गुर्दे से नीचे को जाता है। कमर की हड्डियों के बीच जो जगह रहती है उसमें एक मांस की थैली (मूत्राशय, Bladder) होती है, इसी थैली में दोनों नलियाँ मूत्र छोड़ देती हैं जो ज़रूरत पड़ने पर बाहर निकाल दिया जाता है।

दिल की थैली से जितना अधिक ख़ून गुर्दों में जाता है और कारख़ाने के छेड़ने व काम लेने के लिए जितनी अधिक वस्तु

खून में होती है उतना ही अधिक मूत्र बनता है। जाड़े के दिनों में सर्दी से शरीर की खाल सिकुड़ी रहती है, इसलिए खून का दौरा बाहर को कम होता है और पसीना बहुत कम निकलता है। इसी कारण खून भीतरवाले अङ्गों में अधिक जाता है। तब गुर्दों में भी अधिक खून पहुँचने से ज़ियादा मूत्र पैदा होता है। गर्मी के दिनो में इससे उल्टा हाल हो जाता है। बहुत पानी पीने से खून में जियादह पतलापन होता है। इसलिए गुर्दे अधिक पानी निकालते हैं।

बहुमूत्र रोग (Diabetes) मे गुर्दे बहुत अधिक पानी और शकर निकालते हैं और रोगी दुबला होता जाता है। इसमें गुर्दों को छेड़नेवाली चीज़ों व मिठाई से परहेज़ करना चाहिए।

भोजन (FOOD.)

बडे बड़े डाक्टरों ने मनुष्य के शरीर को विज्ञान से देखा है और उनको मालूम हुआ है कि उसमें ५ मुख्य चीजें होती हैं, (१) मांस-कारक वस्तु (Proteids); (२) अग्नि-कारक वस्तु (Carbohydrates), (३) धातु वस्तु (Minerals) नमक आदि, (४) मज्जा-कारक या चरबी (Fat), (५) पानी (Water)। इनमें से हर एक के कई कई अंश किये गये हैं, पर यहाँ पर उनका वर्णन नहीं हो सकता।

भोजन का काम यह है कि शरीर को स्थिर रक्खे और बढ़ावे, इसी लिए भोजन में भी इन्हीं पाँचों वस्तुओं का होना आवश्यक है। परन्तु हमारा शरीर इन पाँचों वस्तुओं को बराबर बराबर नहीं माँगता, और खाने के सब पदार्थों मे यह बराबर बराबर होती भी नहीं। किसी चीज़ में एक अधिक होती है और किसी में दूसरी। इसलिए अगर हम एक ही चीज़ खाते रहे तो जो भाग उसमे अधिक है वह हमारे शरीर के काम से ज्यादा होकर निकल जाता है और जो कम है उसकी जरूरत बनी रहती है। इसलिए अगर कई तरह का भोजन मिला कर खावें तो सब चीज़ें शरीर को पहुँचती रहती हैं।

पौधे जमीन व पानी व हवा से सब चीजें लेकर अपनी जड़ें, पत्तियाँ, फूल, फल आदि बनाते हैं जिनको जीवधारी खाते हैं, मनुष्य या तो पौधों की पैदावार खाते हैं या मांस खाते हैं। शरीर स्थिर रखने के लिए पौधों से सब सामान मिल जाता है, इसलिए मांस की बहुत जरूरत नहीं है। दूध मे सब चीजें उसी अन्दाज से मिली रहती हैं जो कि शरीर के लिए जरूरी हैं, क्योंकि छाती के पास की गिल्टियाँ जो मादाओं मे होती हैं अच्छे रस से दूध निकाल कर बाहर भेज देती हैं।

अब यह दिखलाया जाता है कि रोज़ की खानेवाली वस्तुओ में कौन भाग कितना रहता है, अर्थात् अगर उस वस्तु

के १०० भाग किये जावे तो कितना कितना भाग किस चीज़ का होता है ।

वस्तु का नाम	पानी	मासकारक	अग्निकारक	चरवी	नमक
रोटी	३८	८	५१	१	२
चावल	१३	६	८०	३/४	१/२
दाल	१६	२२	५८	२	२
मांस (वे हड्डी)	७१	२०	०	३	५
दूध	८७	४	४	४	१

जैसा कि हम कह चुके हैं कई वस्तुओं को मिला कर खाने से सब ज़रूरी चीज़ें मिल जाती हैं और सब तरह के भोजन पचाने की आदत बनी रहती है । वेसमझ लोग सोचते हैं कि जितना अधिक खावेगे उतना हो बल बढेगा, परन्तु यह बात सत्य नहीं है, क्योंकि जितनी पचाने की शक्ति होगी उतना भाग शरीर में आवेगा, बाक़ी सब मल के साथ निकल जावेगा ।

इसके अलावा पाचन शक्ति और भी कम हो जावेगी और बड़ी बड़ी बीमारियाँ पैदा होंगी। इसलिए मनुष्य को चाहिए कि हलकी और जल्द पचनेवाली और लाभकारी चीज़ें भूख भर खावे। भूख से कम खाने पर भी शरीर निर्बल पड़ जाता है। कच्चे और बहुत ज़्यादा पके हुए फल हानि करते हैं।

पीने की वस्तुओं में सब से उत्तम पानी है। पानी न बहुत अधिक पीना चाहिए और न बहुत कम। शराब बहुत हानि करती है, शराबी लोगों का आमाशय और कलेजा बहुत जल्द ख़राब हो जाता है और शरीर से सर्दी गर्मी सहने की शक्ति जाती रहती है। इसी प्रकार नशेवाली और चीजें भी ख़राब होती हैं। बहुत से लोग चाय आदि पीते हैं, पर ये भी कुछ ज़रूरी नहीं हैं।

अब यह दिखलाया जाता है कि साधारण तन्दुरुस्त आदमी कितनी देर में किस चीज़ को पचा सकता है।

गेहूँ और जौ की रोटियाँ, मक्खन और घी, गाजर गोभी और शलगम आदि कई एक तरकारियाँ, और मांस आदि साढ़े तीन घण्टे में पचते हैं। बाजरा या मक्का आदि की रोटी दस पाँच मिनट अधिक समय लेती है, पर ख़मीरी रोटी कुछ कम समय लेती है। सब तरह की दालों के पचने में ढाई घण्टे लगते हैं, पर उरद की दाल में कुछ ज्यादा लगता है। आलू, सेम और नर्म मांस में तीन घण्टे की आवश्यकता रहती

है। सेव आदि कई तरह के पके फल डेढ़ ही घण्टे मे पच जाते हैं, पर कड़े और खट्टे फलों में साढ़े चार घण्टे तक की जरूरत रहती है, पुलाव मे चार घण्टे से कुछ ही कम लगता है। सागू-दाना और आरारूट आदि हलकी चीज़ें डेढ़ से दो घण्टे तक मे पच जाती हैं। भात मे एक ही घण्टा और दूध मे दो घण्टे लगते हैं। अण्डे कच्चे या पकाये हुए डेढ़ से ढाई घण्टे समय तक की जरूरत रखते हैं।

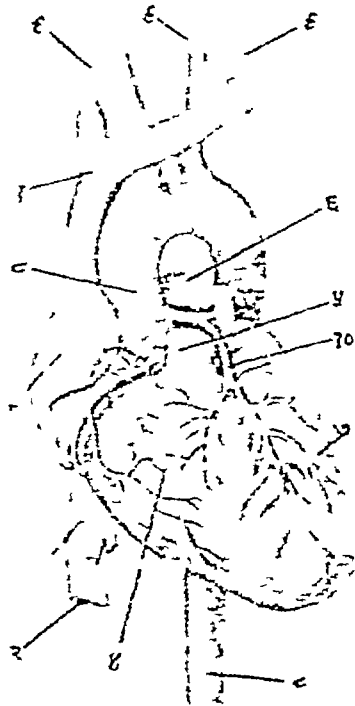
कई चीज़ें मिलाकर खाने पर उन सबके समयों का विचार कर लेना चाहिए। कमज़ोर आदमियों को नीरोग आदमियों से ज़्यादा समय लगता है।

रक्त का दौरा

(CIRCULATION OF THE BLOOD.)

हम कह चुके हैं कि शरीर के हर भाग का रक्त ही से पालन होता है, अर्थात् अगर किसी भाग में किसी कारण शुद्ध रक्त न पहुँचे तो वह भाग सड़ जाता है। कई जगहों पर रक्त की नलियों और रक्त के दौड़ने का भी नाम आया है। अब देखना चाहिए कि यह नलियाँ कैसी होती हैं और उनमें रक्त क्योंकर दौड़ता है।

मनुष्य की छाती मे बाईं तरफ़ सातवीं पसली के पास हड्डियों के नीचे मांस के पुट्ठों का एक पिण्ड सा रहता है जिसे हृदय या दिल (Heart) कहते हैं। यह एक थैली के द्वारा

मांस के और पुट्ठों में बँधा रहता है। इसका दाहिना भाग काला और बायाँ लाल दिखाई देता है: कारण यह है कि दाहिनी तरफ़ अशुद्ध या गन्दा रक्त रहता है और बाईं तरफ़ शुद्ध रहता है। हृदय ऊपर मोटा और नीचे पतला होता है।

चित्र नं० १४

१—हृदय के दाहिनी ओर की ऊपरी कोठरी में शरीर के ऊपरी भागों

से अशुद्ध रक्त लानेवाली नली । २—उसी कोठरी मे नीचे के भागो से अशुद्ध रक्त लानेवाली नली। ३—दाहिनी ओर की ऊपरी कोठरी। ४—दाहिनी ओर की नीचेवाली कोठरी, जहाँ से ५—नली के द्वारा ख़ून फेफड़ों को जाता है और वहाँ से शुद्ध होकर ६—नली के द्वारा हृदय के बाईं ओर की ऊपरी कोठरी में आता है। यहां से ७—बाईं ओर की नीचेवाली कोठरी में जाकर वहाँ से ८—बडे नल के द्वारा सब शरीर में पहुँचता है। ९—बडे नल से निकल कर गले, शिर आदि को जानेवाली नलियाँ। १०—हृदय को भोजन पहुँचाने के लिए रक्त की नलियाँ।

हृदय में चार कोठरियाँ या ख़ाली जगहें होती हैं; दो दाहिनी ओर और दो बाईं ओर। दाहिनी ओर की ऊपरी कोठरी (Right auricle) मे दो छेद होते हैं; एक ऊपर और दूसरा नीचे। इनमें से हर एक में एक एक बडी नली ख़ून की आती है। ऊपरवाली नली (Superior venacava) में शरीर के ऊपरवाले भागो अर्थात् शिर, हाथ, गला, छाती से अशुद्ध रक्त आता है और नीचेवाली नली (Inferior venacava) में पैरों व आँतों व कलेजा व आमाशय आदि से अशुद्ध रक्त आता है।

ऊपर और नीचे की कोठरियो के बीच एक दरवाज़ा होता है। जब ऊपरवाली कोठरी सिमटती है तो ख़ून ऊपर से इस दरवाज़े के द्वारा नीचे को आता है। तब दरवाज़ा बन्द हो जाता है। फिर नीचेवाली कोठरी (Right ventricle) से निचुड़

कर ख़ून एक बड़ी नली (Pulmonary artery) के द्वारा ऊपर को चढ़ता है। आगे चल कर इस नली के दो भाग हो जाते हैं; एक दाहिने फेफड़े को जाता है और एक बायें को। फेफड़ों में पहुँच कर इनसे लाखों छोटी नलियाँ और थैलियाँ बन जाती हैं जिनमें ख़ून बँट जाता है। यहाँ पर श्वास की हवा से ख़ून साफ़ होकर दूसरी नलियों में इकट्ठा होता है। फिर हर एक फेफड़े से दो बड़ी नलियों (Pulmonary veins) के द्वारा लौट कर हृदय के बाईं तरफ़वाली ऊपरी कोठरी (Left auricle) में इकट्ठा होता है। फिर दाहिने भाग की तरह यहाँ से नीचे की कोठरी (Left ventricle) में जाता है।

इस प्रकार दाहिनी ओर की दोनों कोठरियों में गन्दा ख़ून रहता है और बाईं ओर वाली कोठरियों में साफ़।

बाईं ओर की नीचेवाली कोठरी से ऊपर की ओर एक बहुत बड़ा नल (Aorta) जाता है। इस कोठरी के मांस के पुट्ठे सिकुड़ कर इतने वेग से ख़ून को पिचकारी की तरह इस नल में फेंकते हैं कि वह फिर कहीं रुक नहीं सकता।

इस नल से तीन नलियाँ निकल कर कोई गले और शिर को और कोई हाथों को चली जाती हैं। तब यह नल फिर नीचे को झुकता है; तब इसमें से और बहुत सी नलियाँ निकलती हैं जो गुर्दों को, आमाशय को, कलेजे को, आँतों को,

तिल्ली को, पैरों को और और सब भागों को खून पहुँचाती हैं। इन नलियो को नाड़ो (Arteries) कहते हैं।

हर एक नाड़ो से हज़ारों लाखों बाल से भी पतली छोटी नाड़ियाँ वनती हैं जो शरीर के हर भाग में पहुँचती हैं। मांस, हड्डी, तन्तु, दाँत, खाल, कोई ऐसा पदार्थ शरीर में नहीं है जहाँ रक्त की नाड़ियाँ पहुँच उसे भोजन न देती हों। इन्हीं नाडियो के रक्त में से हर अङ्ग अपना अपना भाग ले लेता है और जितनी सड़ी या वे-काम चीज़ है उसे इसी रक्त में छोड देता है।

हृदय साफ़ खून को इतने वेग से फेंकता है कि शरीर के किसी भाग में उसकी चाल वन्द नहीं होती। शरीर की अशुद्ध और गन्दी चीज़ों के ले लेने से रक्त फिर अशुद्ध हो जाता है और दूसरी नलियों मे इकट्ठा होकर फिर पीछे को लौटता है। ज्यों ज्यों यह अशुद्ध रक्त आगे को वढ़ता है त्यों त्यों नलियाँ भारी होती जाती हैं और अन्त में शरीर के ऊपरवाले भागों की कुल नलियाँ एक वड़े नल में इकट्ठी हो जाती हैं। इसी बड़े नल मे गले के समीप चर्मजल और भोजन से खिंचा हुआ दूधिया रस भी मिल जाता है। तब यह नल हृदय की दाहिनी ओरवाली ऊपरी कोठरी में ऊपर के छेद से अशुद्ध रक्त पहुँचा देता है।

इसी प्रकार शरीर के नीचेवाले भागों से भी अशुद्ध रक्त इकट्ठा होकर एक वड़ी नली के द्वारा हृदय की उसी कोठरी

के नीचेवाले छेद में पहुँच जाता है। यहाँ से फिर नीचे की कोठरी में होकर साफ़ होने के लिए फेफड़ों को जाता है। रात-दिन, सोते-जागते, यह आना-जाना बन्द नहीं होता। इसे ख़ून का दौरा (रक्त का प्रवाह, Circulation of the blood) कहते हैं।

साफ़ ख़ून की नाड़ियाँ (Arteries) भीतर रहती हैं और गन्दे ख़ूनवाली नलियाँ (Veins) ऊपर रहती हैं, और हथेली की पीठ पर दिखाई देती हैं। अँगूठे के नीचे कलाई में एक नाड़ी कुछ ऊपर रहती है, जिसे देखकर वैद्य लोग बीमारी और आरामी का बहुत कुछ हाल बतला देते हैं।

साधारण मनुष्य का हृदय एक मिनट में लगभग ७० बार के ख़ून को फेंकता है और उतनी ही बार सब नाड़ियाँ भी फड़कती हैं। ज्वर में नाड़ी बहुत धड़कती है।

सोते समय जब हृदय पर हाथ या किसी दूसरी वस्तु का दबाव पड़ता है तो उसके काम में अधिक मिहनत पड़ती है, इसी लिए बुरे बुरे स्वप्न दिखाई देते हैं। झुक कर बैठने या चलने से ख़ून के दौरे में कुछ रुकावट होती है।

श्वास और रक्त की शुद्धि

(Respiration and Purification of the Blood)

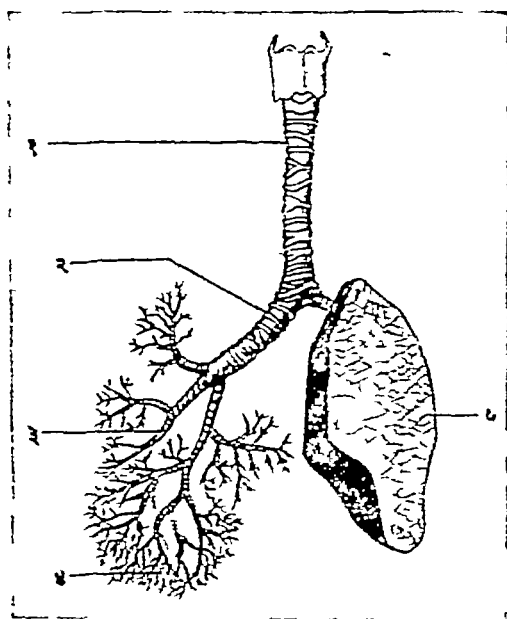
ऊपर कहा जा चुका है कि फेफड़ों में हवा से रक्त शुद्ध

होकर फिर हृदय को लौट जाता है। अब हम बतलाते हैं कि यह क्योंकर होता है।

जब हम साँस लेते हैं तो बाहर की शुद्ध हवा नाक मे जाती है। नाक के भीतर की हवावाली नली बहुत पेचदार और टेढ़ी है जिससे थोड़ी ही जगह में नली की लम्बाई अधिक हो जावे। इसके भीतर हज़ारों छोटे छोटे बाल होते हैं जो हवा की गर्द, मिट्टी, कीड़ों, मकोड़ों को रोक लेते हैं और हवा के साथ भीतर नहीं जाने देते। इस नली की खाल के पास ही बहुत सी रक्त की छोटी छोटी नलियाँ रहती हैं, और जब ठण्डी हवा भीतर को जाती है तो उस खून की गर्मी से गर्म हो जाती है। जो लोग मुँह से साँस लेते हैं उनकी हवा न छन सकती है और न गर्म हो सकती है, इसलिए हानि का डर रहता है।

भोजन निगलने के वर्णन में हम दिखला चुके हैं कि गले मे ५ दरवाजे होते हैं, और निगलने के समय और दरवाज़े बन्द होकर केवल पेटवाला दरवाज़ा खुला रहता है। इसी तरह श्वास लेने के समय और दरवाजे बन्द होकर केवल फेफड़ों का दरवाज़ा खुला रहता है, और हवा इसी मे चली जाती है।

इससे नीचे नरख़रा (Windpipe) मिलता है जो ४½ इंच लम्बी एक नली होती है। इसकी बनावट बड़ी विचित्र होती है। इसके नीचे दो नलियाँ (Bronchi) हो जाती हैं;

एक दाहिनी ओर के फेफड़े को जाती है और दूसरी बाईं ओर को ।

चित्र नं० १९

१—नरखरा । २—दाहिने फेफड़े को जानेवाली नली । ३—इस नली से निकली हुई छोटी नलियां । ४—सब से छोटी नलियां । ५—बायां फेफड़ा जिसका ऊपरी भाग दिखाया गया है, बीच बीच की लकीरें ख़ून की छोटी नलियां हैं ।

छाती के हर तरफ़ गले की हड्डियों के नीचे फेफड़े (Lungs) होते हैं जो एक ढीली थैली में बँधे रहते हैं । हवा की नलियाँ

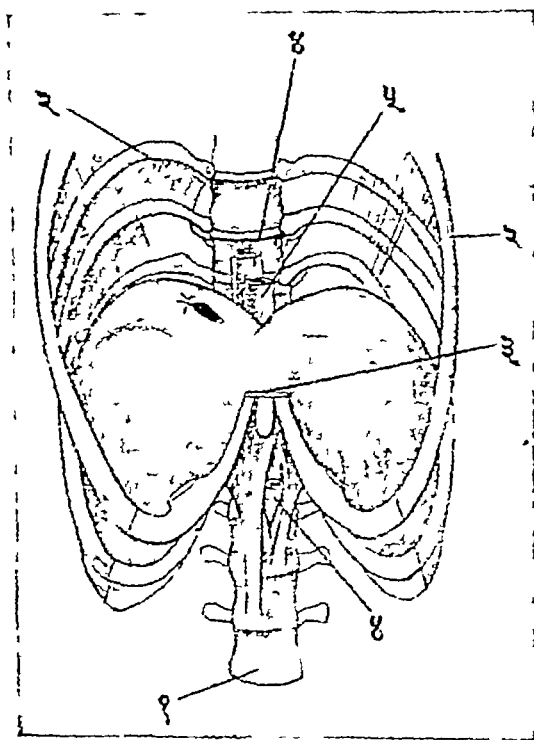
जब फेफड़ों मे जाती हैं तो उनसे फिर और भी छोटी नलियाँ बनती हैं, और फिर इनसे भी छोटी, और और भी छोटी, यहाँ तक कि कोई साठ करोड़ हो जाती हैं, और इन सब में हवा पहुँचती है।

इन छोटी नलियों (Air-cells) के पास ही पास दूसरी तरह की नलियाँ (Capillaries) होती हैं जिनमे अशुद्ध रक्त (जो हृदय की दाहिनी कोठरी से आता है) बँट जाता है। हवा और ख़ून की नलियों के बीच एक बहुत पतली झिल्ली रहती है, जिससे छन कर हवा का अमृत भाग (Oxygen) ख़ून में चला जाता है और ख़ून का विष भाग (Carbonic Acid) हवा मे चला आता है। इस प्रकार ख़ून फिर साफ हो जाता है, और इकट्ठा होकर दूसरी नलियो के द्वारा हृदय की बाँई कोठरी मे जाता है जहाँ से सब शरीर भर में बँट जाता है।

जब फेफड़ों से साँस लौटती है तो उसमें शरीर की सड़ी हुई हानिकारक वस्तु मिली रहती है; इसलिए मालूम हुआ कि साँस लेने मे हम साफ़ हवा खींचते हैं और जहरीली हवा बाहर छोड़ते हैं। जिस कमरे में हवा के अच्छी तरह आने जाने का रास्ता न हो वहाँ रहने से वही अशुद्ध सड़ी हवा बार बार साँस के साथ जाती है और शरीर को रोगी बना देती है। कपड़े से मुँह ढक कर सोने में भी बाहर की साफ़ हवा नहीं मिलती।

फेफड़े इस्पंज (मुर्दा बादल, Sponge) की तरह होते हैं और उनको जितनी ही जगह मिले उतना ही फैल सकते हैं,

क्योंकि हवा के भरने के कारण उनकी छोटी छोटी हवाई कोठरियाँ फूल जाती हैं।

हमारे धड़ के बीच में एक प्रकार का पर्दा या दीवार (Diaphragm) है जो कि फेफड़ों व हृदय के नीचे और आमाशय व आँतों व कलेजे के ऊपर होता है। यह पर्दा मांसपेशियों से बना होता है और ऊपर की तरफ़ गुम्बद की तरह उठा रहता है।

चित्र नं० १६

१—रीढ़ । २—पसलियां । ३—शरीर के भीतर फेफड़ों से नीचे-वाला पर्दा । ४—शुद्ध रक्त की बड़ी नली । ५—भोजन की नली ।

जब मांस-पेशियों के सिकुडने से इस दीवार का गुम्बद नीचे बैठता है तो ऊपर की तरफ अधिक जगह निकलती आती है और फेफड़े हवा से फूल कर उस जगह तक फैल जाते हैं । जब फिर यह दीवार अपना गुम्बद ऊपर को फेंकती है तो फेफड़े समिटते हैं और उनके दबने पर हवा बाहर को निकल भागती है । पसलियों के ऊपर नीचे चलने से भी फेफड़ों की जगह बढती घटती है ।

जितनी हवा हम खींचते हैं वह सब एक साथ नहीं निकल आती, किन्तु फेफड़ो की पुरानी गर्म हवा से मिल जाती है । इस मिली हुई हवा में से कुछ बाहर निकल आती है और कुछ भीतर रह जाती है । दूसरी सांस में फिर ऐसा ही होता है और इसी तरह सोते जागते काम जारी रहता है । अगर भीतर कुछ गर्म हवा न रहे तो बाहर से ठण्ढी हवा फेफड़ो मे पहुँच कर हानि करे ।

फेफड़ों में भी नाक की नली की तरह कुछ बाल से होते हैं जो गर्द या कफ या कीड़ों को रोक कर, इकट्ठा करके मुँह या नाक की राह बाहर फेंक देते हैं । इसलिए निकलते हुए कफ आदि को कभी रोकना न चाहिए, क्योंकि भीतर रह कर

वह हानि पहुँचाता है। और कभी कभी जान का भी जोखिम हो जाता है।

विना भोजन के हम कई दिन जी सकते हैं, और विना पानी के कई घण्टे, पर विना हवा के कुछ मिनटों में जीवन चला जाता है। इसलिए साफ़ ताज़ी हवा में रहने का उद्योग हर आदमी को करना चाहिए और ख़ास कर रोगियों को तो बहुत ही अधिक आवश्यकता है।

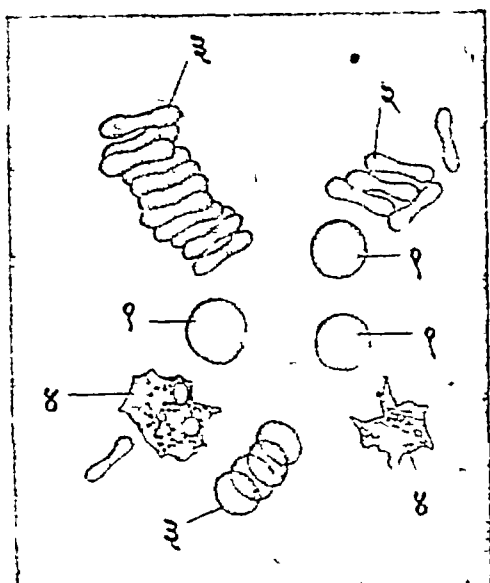
विज्ञानवालों ने निकाला है कि साफ़ हवा में कई चीज़ें मिली रहती हैं मुख्य ये हैं, साधारण भाग या रुचिकर (नाइट्रोजेन, Nitrogen) सौ में ७९ भाग, अमृत या अम्लकर (आक्सीजेन, Oxygen) सौ में २१ भाग; विष या तिक्तकर (कारबोनिक ऐसिड गैस, Carbonic acid gas) बहुत ही कम।

जब श्वास बाहर निकलती है तो उसमें १०० में साधारण भाग ७९, अमृत भाग १६, और विष भाग ४ होते हैं। अब देखना चाहिए कि २१ अमृत भाग भीतर जाते हैं और १६ बाहर आते हैं; इसलिए ५ अमृत भाग शरीर के काम आते हैं। इन पाँच में से ४ तो ४ विष भागों को निकाल कर उनकी जगह पूरी करते हैं और बचा १, सो शरीर को बढ़ाता है।

शरीर से छोडा हुआ विष भाग पौधो के काम आता है; क्योंकि पौधे इस विष को अपनी पत्तियों के द्वारा खींच कर खाते हैं, और हवा को फिर साफ़ कर देते हैं ।

रक्त या ख़ून (BLOOD.)

हमारे खाने पीने का लाभदायक अश रक्त बन जाता है और रक्त ही सब शरीर में दौड़ कर सब भागों को पालता है· अब जानना चाहिए कि रक्त क्या वस्तु है ।

रक्त लाल पानी की तरह सब शरीर मे रहता है, अगर किसी अच्छी ख़ुर्दबीन से इसे शीशे पर रख कर देखे तो मालूम होगा कि रक्त एक पीला सा पानी (Plasma) होता है जिसमे हजारों छोटी छोटी बिसकुट की तरह की टिकियाँ (Corpuscles) दौड़ती फिरती हैं । यह टिकियाँ किनारों पर मोटी और बीच मे पतली होती हैं। टिकियाँ दो प्रकार की होती हैं, उजली और लाल । उजली टिकियाँ कुछ बड़ी होती हैं और गिनती मे बहुत कम रहती हैं, लाल टिकियाँ बहुत अधिक होती हैं, इसी लिए रक्त लाल दिखाई देता है । इन लाल टिकियों मे यह बल होता है कि हवा से अमृत या अम्लकर भाग (Oxygen) खींच लेती हैं और विष छोड़ देती हैं ।

चित्र न० १७

१—अलग अलग लाल टिकियां। २—३—इकट्ठा लाल टिकियां, कई रूपों मे। ४—उजली टिकिया।

उजली टिकियाँ चौकीदारों का काम करती हैं, वे सदा ख़ून में इधर से उधर दौड़ी दौड़ी फिरा करती हैं और ज्योंही कोई बाहरी चोर बदमाश अर्थात् गर्द ग़ुबार का टुकड़ा या बीमारी का बीज कीड़ा (Germ) खून में पहुँचा, त्योंही उसे

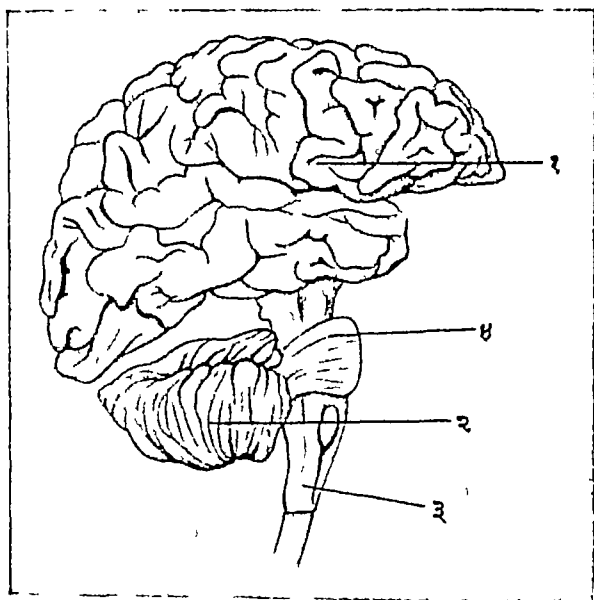
पकड कर खा डाला। अगर ज़ियादा वदमाश आ गये तो इर्द-गिर्द के हजारो लाखों चौकीदार इकट्ठे होकर उनसे लड़ते हैं। अगर जीत गये तो उन वदमाशों को खाकर अपनी अपनी जगह चले गये, नहीं तो वहीं लड़ कर मर गये। रास्ता पाकर उनकी लाशें शरीर से बाहर निकलती हैं जिसे मवाद (पूय, Pus) कहते हैं।

रक्त मे वहुत सी चीज़ें मिली रहती हैं जिनमे कुछ नमक रहता है, थोडा भाग लोहे के अणुओं का भी होता है जो हवा से अमृत खींचने में वड़ी सहायता देता है। जव लोहे का भाग कम पड़ जाता है तो रक्त अच्छी तरह हवा का अमृत नहीं चूस सकता, इसी लिए शरीर पीला और दुवला होता जाता है। ऐसी दशा में चिकित्सक ऐसी दवाइयाँ देते हैं जिनमें लोहे का कोई भाग मिला रहता है। परन्तु यह समझ कर किसी को लोह का चूर्ण न खा लेना चाहिए।

रक्त में यह गुण होता है कि शरीर से वाहर निकलने पर जम जाता है। इससे एक प्रकार की रोक हो जाती है और अधिक रक्त नहीं निकलने पाता।

हृदय से आता हुआ नाडियो का रक्त लाल और चमकीला होता है, पर शरीर से लौट कर हृदय को जाता हुआ रक्त कुछ काला और मैला हो जाता है।

मस्तिष्क या भेजा (दमाग़, Brain)

मनुष्य के शिर पर सबसे ऊपर बाल होते हैं जो भीतरी भागों को सर्दी, गर्मी और छोटी मोटी चोटों से बचाते हैं। फिर खाल होती है; फिर हड्डियों का बहुत पुष्ट सन्दूक (Cranium) होता है जो भीतरी भागों को हर एक दुःख से बचाता है। अगर खोपड़ी के इस सन्दूक को खोल कर देखा जावे तो तीन झिल्लियां तले ऊपर मिलती हैं। ऊपरवाली झिल्ली, मातृ-वेष्टन (Dura Mater) ऊपर खुरखुरी होकर हड्डियों से जुड़ी रहती है, पर भीतर चिकनी और नर्म होकर भीतरी मर्म स्थानों की रक्षा करती है। दूसरी झिल्ली, लूताजाल-वेष्टन (Arachnoid) जाल की तरह होती है, इसमें एक प्रकार का पानी सा रहता है जो ऊपर से चोट पहुँचने पर अपने नीचेवाले भागों को बचाता है। भीतरी झिल्ली, रक्तवाहक वेष्टन (Pia Mater) में ख़ून की पतली हज़ारों नलियां होती हैं जो भीतरी भागों को ख़ून पहुँचाती हैं। इस प्रकार इन पर्दों के भीतर मस्तिष्क या दमाग़ या भेजा (Brain) होता है।

चित्र न० १८

१—बड़ा दमाग। २—छोटा दमाग। ३—मज्जा दण्डमूल। ४—सेतु।

जिस तरह हाथ पैर मे खाल के नीचे बराबर और चिकना मांस होता है उस तरह भेजा नहीं होता, किन्तु उसमें अखरोट की गिरी की तरह नीची ऊँची तहें होती हैं। यह बड़े सिकुड़ (Convolutions) होते हैं जिन सब के ऊपर भीतरी झिल्ली फैलकर ख़ून पहुँचाती है। अगर भेजा सिकुड़ेदार न हो तो ख़ून की नलियाँ इतना खून नहीं पहुँचा सकतीं।

दमाग़ के मोटे मोटे चार भाग होते हैं, (१) बृहत् मस्तिष्क, बड़ा दमाग़ (Cerebrum) ; (२) अल्पमस्तिष्क, छोटा दमाग़ (Cerebellum); (३) मज्जादण्ड मूल (Medulla oblongata), (४) सेतु (Pons Varolii)

बड़ा दमाग़ आगे भौंहों के पास से चल कर पीछे की गुमड़ी (या निकले हुए भाग) तक होता है। आधा दाहिनी ओर आधा बाईं ओर होता है; दोनों के बीच में जोड़ रहता है। इसी भाग से हम सोचते हैं; विचारते हैं, इच्छा करते हैं; स्मरण रखते हैं। इसी की आज्ञा से हमारी ऐच्छिक मांस-पेशियाँ चलती हैं, इसी की आज्ञा से पाँच इन्द्रियाँ—आँख, कान, नाक, जिह्वा, खाल—अपना काम करती हैं। अगर यह खराब हो जाता है तो सब अङ्ग बेकाम हो जाते हैं, इसी लिए इसका इतना बड़ा बचाव छः पर्दों के भीतर किया गया है।

छोटा दमाग पीछे की ओर गले से कुछ ऊपर और बड़े दमाग़ के नीचे एक कान से दूसरे कान तक फैला हुआ रहता है। इसमें भी दाहिने और बायें दो भाग होते हैं। इसके द्वारा हम अपने शरीर को थाम सकते हैं, अर्थात् चलने फिरने में हमारा शरीर किसी ओर, दाहिने या बाये आगे या पीछे, गिरने नहीं पाता।

मज्जादण्ड—रीढ़ के वर्णन में हम कह चुके हैं कि उन हड्डियों में ऊपर से नीचे तक लगातार एक छेद चला जाता है। इस

छेद मे एक प्रकार का दण्ड (Spinal Cord) घुसा रहता है जो दमाग़ से आता है। इस दण्ड का ऊपरी भाग जो बड़े दमाग़ से मिला रहता है, मेाटा होता है। इसको मज्जादण्डमूल कह सकते हैं। इसकी आज्ञा से हृदय और फेफड़ों की अनैच्छिक मांस-पेशियां और निगलनेवाली पेशियाँ चलती हैं। थूक पैदा करने, देखने, सुनने, स्वादु लेने और बात करने मे भी इसकी थोडी आज्ञा की जरूरत पडती है। अगर यह बिगड जावे तेा उसी दम मृत्यु हेा जाती है, क्योंकि न तेा मनुष्य श्वास ले सकता है और न हृदय अपना काम कर सकता है।

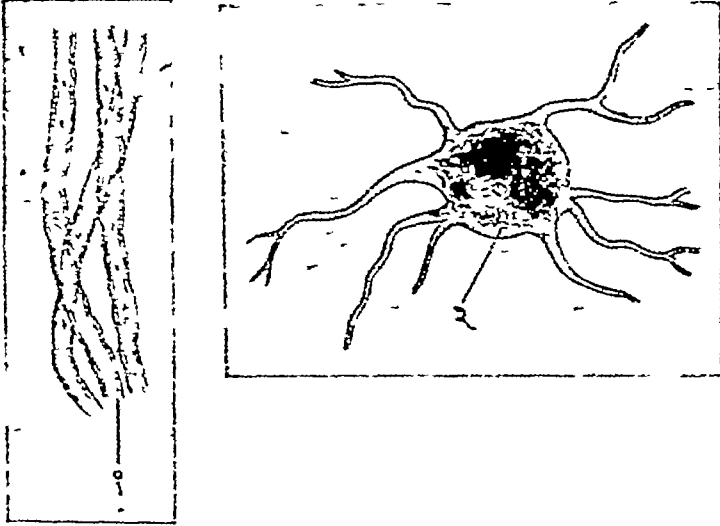
सेतु एक पुल की तरह है जो छोटे दमाग़ के दोनों भागों के ऊपर छाया सा रहता है और उनको मिलाता है।

तन्तु और कोष्ठ

(Nerve Fibres and Nerve Cells.)

दमाग़ की ऊपरी तह (Cortex) भूरे रङ्ग की होती है और उसके नीचे सुफ़ेद रङ्ग होता है। यह भूरे रङ्ग की चीज असंख्य कोठरियेा (Cells) से बनी होती है जिनका लगाव एक दूसरे से बहुत पतले तन्तुओं (Nerve fibres) के द्वारा होता है। इन्हीं तन्तुओं से भीतरी सफ़ेद रङ्ग की चीज बनी है।

हर एक कोठरी मे किसी न किसी वस्तु का ज्ञान होता है, और उस कोठरी का लगाव और बहुत सी कोठरियों से

होता है; इसी लिए उस ज्ञान के पीछे ही और वस्तुओं का ज्ञान होने लगता है।

चित्र न० १६

१—तन्तु (ज्ञान या आज्ञावाले)। २—कोष्ट।

दमाग़ के दाहिने और बायें भागों से बारह जोड़ बड़े तन्तुओं के निकलते हैं जो नाक, आँख, कान, ज़बान, चेहरा, गला, फेफड़ा, कलेजा, हृदय, आमाशय आदि को जाते हैं।

इसी तरह जो दण्ड रीढ़ के छेद में रहता है उससे ३१ जोड़े निकलते हैं और सब शरीर भर में फैल जाते हैं।

यह तन्तु (Nerves) दो प्रकार के होते हैं, (१) ज्ञान-तन्तु (Sensory nerves) और (२) आज्ञा-तन्तु (Motor nerves)। ज्ञान-तन्तुओं का काम यह है कि शरीर के किसी भाग पर बाहर से जो कुछ प्रभाव पड़े उसका हाल रीढ़ के दण्ड को या दमाग़ को पहुँचावें, और आज्ञा-तन्तुओं का यह काम है कि दमाग़ से या रीढ़ के दण्ड से जो हुक्म मिले उसे मांस-पेशियों तक पहुँ-चावें। यथार्थ में ख़बरों के आने जाने के लिए सब शरीर मे तारबरकी का सिलसिला फैला हुआ है। तन्तुओं का जाल इतना फैला है कि शरीर के चाहे जिस भाग में सुई चुभाई जावे कोई न कोई पतला तन्तु कट ही जाता है और उसकी खबर दमाग़ तक पहुँच ही जाती है।

उदाहरण लो—तुम रात को अकेले सड़क पर नगे पैर जा रहे हो, एकाएक तुम्हारे पैर के नीचे मेढक पड गया। उसके लुचलुचे और ठण्ढे शरीर पर पॉव पडते ही पॉव के ज्ञान-तन्तुओं ने जाकर दमाग़ को ख़बर दी कि इस प्रकार की कोई चीज़ कुचल गई है। इस ज्ञान के पहुँचते ही दमाग़ ने दूसरे अर्थात् आज्ञा-तन्तुओं के द्वारा पाँव की मास-पेशियों को आज्ञा भेजी कि पैर को उठा कर अलग कर दो। साथ ही साथ दमाग़ की

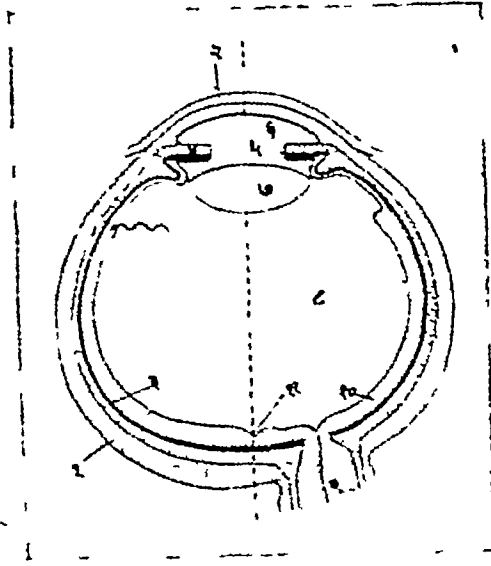
जिस कोठरी को यह ख़बर गई उस कोठरी का लगाव एक और कोठरी से था जिसमें साँप के होने और उसके काट लेने का ज्ञान था । इसलिए इस कोठरी ने अपने आज्ञातन्तुओं को आज्ञा दी कि जाकर देखो साँप तो नहीं है। इस प्रकार आज्ञा पाकर वे आँख की पेशिया के पास गये, तब मांस-पेशियों ने आँख को घुमा कर मेढक की तरफ़ कर दिया । फिर आँख के ज्ञान-तन्तु ने खबर दी कि साँप नहीं है, मेढक है। इसी बीच में बोलनेवाली पेशियों को आज्ञा मिली कि 'अरे!' शब्द कह दो, और हृदय को आज्ञा मिली कि थोड़ी देर के लिए ख़ून का दौरा बन्द कर दो, इसी कारण शरीर में ख़ून न पहुँचने से पीलापन आ गया। ये सब आश्चर्य की बातें केवल एक सेकंड के भीतर हो गईं । इससे अधिक आश्चर्य-जनक कल और कौन बना सकता है ?

स्वाभाविक कार्य (REFLEX ACTION.)

यह बात सत्य है कि सोचना, विचारना और इच्छा करना बड़े दमाग़ ही का काम है, परन्तु हर समय ऐसे ऐसे काम करने के कारण उसके आज्ञाकारी तन्तुओं को अभ्यास हो जाता है और बड़े दमाग़ को छोटे छोटे कामों के लिए बार बार सोचना और हुक्म देना नहीं पड़ता । जहाँ समय आया, वे

स्वय अपना काम करने लगते हैं। जैसे कहीं जाना हो तो दमाग़ ने एक बार आज्ञा दे दी कि इस जगह जाना है; फिर तो आज्ञातन्तु हाथों, पैरों, आँखो आदि को चलाते जाते हैं, और वह मनुष्य कपडे पहन वहाँ पहुँच जाता है।

अगर किसी आदमी की पीठ मे बड़ी चोट आवे और रीढ के दण्ड का लगाव दमाग़ से टूट जावे तो जिस जगह से लगाव टूटा है उसके नीचेवाला भाग अपने सुख दु:ख की खबर दमाग़ तक नहीं पहुँचा सकते। एक आदमी को ऐसी ही चोट पहुँच गई थी, उसके पैर मे जब चुटकी काटी जाती थी तो वह पैर झिटकता था, पर यह नहीं जानता था कि मैं क्या कर रहा हूँ। इसका कारण यह था कि पैर के ज्ञान-तन्तु चुटकी काटने की ख़बर रीढ़-दण्ड तक ले जाते थे, और वहाँ से आज्ञा-तन्तुओं को आज्ञा मिल जाती थी कि पैर को झिटको। रीढ़-दण्ड और दमाग़ में लगाव छुट जाने से कोई ख़बर दमाग़ तक नहीं पहुँ-चती थी, इसलिए उस आदमी को न तो चुटकी काटने की पीड़ा मालूम होती थी और न पैर चलाने की खबर। पैर का चलाना स्वाभाविक हो जाता था।

यह विषय बहुत बड़ा और कठिन है, इसलिए अधिक विस्तार नहीं किया जाता।

चित्र न० २०

१—ऊपरी पर्दा ।

२—उजियाला भाग ।

३—काला पर्दा ।

४—रङ्गीन भाग जो बाहर से दिखाई देता है ।

५—आँख की पुतली ।

६—पानीदार जगह ।

७—आँख का शीशा ।

८—शीशे के पीछेवाली गाढी वस्तु का स्थान ।

९—दृष्टि के ज्ञान-तन्तुओं की बडी नाडी।

१०—दृष्टि के ज्ञान-तन्तुओं का जाल।

११—पीला स्थान।

आँख (EYE)

ऊपर से देखने से मालूम होता है कि आँख कुछ गोल और लम्बी होती है, परन्तु यह केवल उसका अगला भाग है। अगर पूरी आँख निकाल कर देखी जावे तो मालूम होगा कि वह गेंद की तरह गोल है और मत्थे के नीचे हड्डियों में जो ख़ाली जगह (अक्षिगर्त्त, Socket of the eye) होती है उसी में रहती है। इस गोले के नीचे हर तरफ़ चरबी की गद्दी रहती है; बीमारी में चर्बी के ख़र्च हो जाने से आँख का गोला (Eye-ball) भीतर को बैठ जाता है।

आँख के गोले को छ मास की पेशियाँ दाहिने, बायें, ऊपर, नीचे, और तिरछा पकड़े रहती हैं और ज़रूरत पडने पर उसे हर तरफ घुमाती हैं। जैसे, अगर हम चन्द्रमा की ओर देख रहे हों तो ऊपर की पेशी कुल गोले को खींचे रहती है और नीचे की पेशी ढीली रहती है। उसी समय अगर पैर में किसी कीड़े ने काटा तो झटपट ऊपर की पेशी ढीली पड़ जाती है और नीचेवाली पेशी कुल गोले को नीचे खींच लेती है; तब हम पैर की तरफ देखते हैं।

गोले का सबसे ऊपरी पर्दा (Sclerotic) सुफ़ेद और कड़ा होता है, इसका थोड़ा भाग बाहर दिखाई देता है। यह सब अँधेरा होता है, अर्थात् शीशे की तरह इसके द्वारा दूसरी तरफ़ की वस्तु नहीं देख सकते। केवल आगे एक चौअन्नी भर शीशे की तरह साफ़ और उजियाला भाग (Cornea) होता है जो थोड़ा सा आगे को निकला रहता है।

दूसरा पर्दा (Choroid) पतला और काला होता है, इसमें ख़ून की नलियाँ होती हैं जो आँख को खाना पहुँचाती हैं। काले रङ्ग से यह काम होता है कि रोशनी चारों तरफ़ फैलने नहीं पाती, किन्तु जिस जगह पर उसका काम है ठीक वहीं पहुँचती है। आगे के उजियाले भाग के पीछे भी रंगदार साफ़ पर्दा (Iris) होता है, इसी लिए बीच आँख में गोल काला या नीला या भूरा भाग दिखाई देता है।

इसी रंगदार पर्दे में एक छोटा सा छेद होता है जिसे आँख की पुतली (Pupil) कहते हैं। छोटी मांस-पेशियों के द्वारा यह छेद घट बढ़ सकता है अर्थात् रोशनी के कम होने पर बढ़ जाता है जिससे अधिक रोशनी भीतर जावे, और रोशनी के अधिक होने पर घट जाता है। जब हम अँधेरे कमरे से एकदम बाहर उजियाले में निकलते हैं तो यह छेद कम होने लगता है, इसे चौंधियाना कहते हैं।

इस रंगदार पर्दे के पहले थोड़ी सी ख़ाली जगह मिलती.

है जिसमे पानी की तरह कोई चीज़ (Aquous humour) रहती है। इस पानी को रोशनी की किरणें पार कर जाती हैं और इससे पुतली के घटने बढ़ने मे कोई दु.ख नहीं होता।

पुतली के पीछे ही मटर के बराबर अण्डे के आकार की एक लुचलुची और उजियाली चीज (Crystelline lens) मिलती है। यह एक तरह का आँख का शीशा है जिसके चारों तरफ कुछ बन्धन रहता है। जब यह बन्धन सिकुड कर इसे खींचता है तो इसका आकार अधिक लम्बा हो जाता है और गोलाई कम हो जाती है। इसी प्रकार बन्धन के ढीले हो जाने पर गोलाई बढ़ जाती है।

इस शीशे के पीछे बहुत सी जगह बचती है जिसमे कोई गाढी वस्तु (Vitreous humour) भरी रहती है। इसी वस्तु के पीछे आँख का तीसरा और सबसे जरूरी पर्दा रहता है। हम कह चुके हैं कि आँख के गोले में सबसे बाहरी पर्दा कड़ा और सफ़ेद होता है और इसके भीतर का दूसरा पर्दा काला और पतला होता है। इन पर्दों को फोड़ कर पीछे की ओर दमाग़ से ज्ञानतन्तुओं की बड़ी नाड़ी (Optic Nerve) आती है और अपने तन्तुओं को प्याले के आकार मे चारों ओर फैला देती है। इन तन्तुओं का जाल आँख के लगभग दो तिहाई में फैल जाता है। इसे आँख का ज्ञानी पर्दा (Retina) कहते हैं।

जिस जगह पर वस्तुओं की नाड़ी कड़े पर्दे को फाड़ कर भीतर आती है वह जगह पुतली के ठीक सामने नहीं आती, किन्तु थोड़ी दूर पर हट कर रहती है। पुतली के ठीक सामने ज्ञानी पर्दे में कुछ खाली रहता है, इसे पीला स्थान (Yellow Spot) कहते हैं।

जिस वस्तु को हम देखते हैं उसके हर एक भाग रोशनी की किरणें निकल कर सीधी आँख में पड़ती हैं औ बाहरी पर्दे के उजियाले हिस्से मे होकर आँख के शीशे के पार कर ज्ञानी पर्दे के पीले स्थान पर गिरती हैं। यहाँ पर उस वस्तु की उलटी तसवीर बन जाती है और ज्ञानतन्तु उसका हाल दमाग़ को ले जाते हैं। तब हम कहते हैं कि यह वस्तु हमने देखी।

जब दूर की कोई वस्तु देखते हैं तो आँख का शीशा खिंच कर लम्बा हो जाता है, अर्थात् उसकी गोलाई कम पड़ जाती है, पर जब कोई समीप की वस्तु देखते हैं तो उसकी गोलाई बढ़ जाती है, अर्थात् आँख का शीशा दूर और समीप की चीज़ों के देखने के लिए योजित (Accommodated) हो जाता है।

जब फ़ोटोग्राफ़वाला तसवीर उतारता है तो अपने सन्दूक़ के शीशे को आगे पीछे हटा कर देख लेता है कि तसवीर साफ़ आवे अर्थात् रोशनी की किरणें उस शीशे के केन्द्र या बीचों-

बीच (Centre) होकर ठीक उसी स्थान पर पड़े जहाँ कि तसवीर उतरनी चाहिए। परन्तु आँख का शीशा आगे पीछे नहीं हट सकता, इसी लिए उसकी गोलाई के घटने वढ़ने से वही काम निकलता है ।

लडकपन मे आँख से अधिक काम लेने से या और और कारणों से आँख का गोला आगे पीछे जियादह लम्वा हो जाता है, इसी लिए आँख के शीशे से पीले स्थान की दूरी वढ जाती है । फल यह होता है कि वहुत समीप की चीजें तो साफ़ दिखाई देती हैं, पर दूर की वस्तुओ का चित्र पीले स्थान तक नहीं पहुँच सकता और वे चीजे धुँधली मालूम होती हैं । इस दोष (Short Sight) को दूर करने के लिए ऐसी ऐनक पहनी जाती है जिसके शीशों की गोलाई इस तरह भीतर की ओर होती है (Concave)।

कभी कभी आँख का गोला आगे पीछे छोटा हो जाता है । इस दशा में आँख के शीशे से पीले स्थान की दूरी कम हो जाती है, तव दूर की चीज साफ़ दिखाई देती है, पर समीप की चीज धुँधली मालूम होती है । गोले के ठीक होने पर भी बुड्ढों को वहुधा यह बीमारी (Long Sight) हो जाती है । इस दोष को दूर करने के लिए ऐसी ऐनक पहनते हैं जिसके

शीशों की गोलाई इस तरह बाहर की ओर होती है (Convex)।

आँख की रक्षा के लिए बाहर की ओर पपोटे होते हैं जो डर के स्थान पर आँख को भीतर बन्द कर लेते हैं। पपोटों के किनारों पर पलकें होती हैं जो धूल व कीड़ों को रोक कर आँख की रक्षा करती हैं। भौंहे भी मत्थे से गिरे हुए पसीने आदि को रोक लेती हैं और आँख तक नहीं पहुँचने देती।

आँख के गोले के बाहर कनपटी के नीचे एक बड़ी गिल्टी (Lachrymal gland) होती है जो ख़ून से एक तरह का पानी निकाल कर आँख में भेजा करती है। इस पानी से आँख तर बनी रहती है और छोटे कीड़े मकोड़े या धूल के टुकड़े इसके साथ बह कर एक छोटी नली के द्वारा नाक के भीतर चले जाते हैं, वहाँ से नीचे गिर जाते हैं। इस गिल्टी के छिड़ जाने से बहुत पानी निकलता है और जब छोटी नली इतना पानी नाक को नहीं ले जा सकती तो वह आँख से बाहर निकल पड़ता है। इसे आँसू (अश्रु, Tear) कहते हैं।

आँख की रक्षा।

आँख सब इन्द्रियों का राजा है, और इसकी रक्षा बहुत ज़रूरी है।

(१) सबेरे उठ कर श्रौर सोने से पहले इसे ठण्ढे पानी से धोश्रो ।

(२) कम रोशनी या वहुत जियादह रोशनी में पढना-लिखना या श्रौर कोई महीन काम न करो ।

(३) जहाँ तक हो सके रोशनी पीछे से या बाईं तरफ़ से श्रावे तो श्रच्छा है ।

(४) कडी धूप या श्राग से बचाश्रो, श्रौर धूप या श्राग के समीप से श्राकर एकाएक श्राँख में ठण्ढक न पहुँचाश्रो ।

(५) श्राँख के विगड जाने पर मूर्ख सखिया या श्रँखखोला लोगों से श्राँख न खोलाश्रो, क्योंकि ये लोग जो कुछ बाक़ी रहता है उसे भी खो देते हैं ।

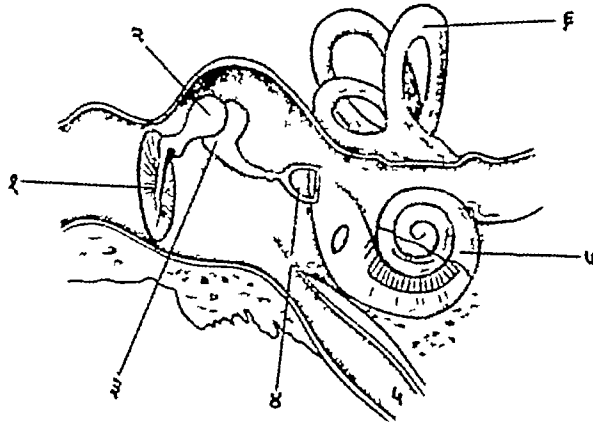
(६) श्रगर श्राँख में कोई रोग हो तो श्रच्छे चिकित्सक को दिखलाश्रो ।

(७) पढते लिखते या सीते या श्रौर कोई महीन काम करते समय किताब, काग़ज, कपडा श्रादि १० इच या १४ श्रंगुल से कम दूरी पर न रक्खो ।

(८) बच्चों से श्राँख का काम वहुत कम लो । काले तख्ते पर खडिया से लिखाश्रो श्रौर पढाश्रो, छोटे श्रक्षरों की किताब पहले मत दो ।

(९) जब तक जरूरत न हो श्रौर कोई श्रच्छा डाक्टर न बतलावे, शौक़िया ऐनक न लगाश्रो ।

(१०) परमेश्वर ने आँखें इसलिए दी हैं कि अच्छी तरह देख भाल कर काम करो और जिस वस्तु के देखने से पाप का भाव मन में आवे उससे आँखें मोड लो।

(११) 'आँख का पानी' न मारो, और किसी को विना जरूरत 'लाल पीली आँखें' न दिखाओ।

चित्र नं० २१

१—कान का पर्दा। २—हथौड़ा हड्डी। ३—निहाई हड्डी। ४—रकाब हड्डी। ५—गले को जाने वाली डेढ़ इंची नली। ६—आधे गोलों के तीन फन्दे। ७—घोंघे के आकारवाली पेचदार नली

कान (EAR)

कान से सुनाई देता है। जिस प्रकार रोशनी की किरणें आँख में जाती हैं उसी प्रकार शब्द की 'लहरें' हवा में चल कर कान को जाती हैं। कान का बाहरी निकला हुआ भाग, कर्ण-शष्कुली (Pinna) इन लहरों को इकट्ठा करके छेद (Canal) में भेजता है। इस छेद के आगे ढोल की खाल के समान कान का पर्दा (Tympanic Membrane) होता है। इसके पीछे तीन छोटी छोटी हड्डियाँ होती हैं जो हथौड़ी (Hammer), निहाई (Anvil), और रकाब (Stirrup) की तरह होती हैं। शब्द की लहरों से पर्दा हिलता है और उसके योग से यह तीनों हड्डियाँ एक दूसरी के बाद हिलती हैं। इन्हीं हड्डियों के पास से एक डेढ़ इंची नली (Eustachian Tube) गले को जाती है। इसी नली के द्वारा गले से कान में हवा पहुँचती है। अगर इस प्रकार हवा भीतर से न पहुँचे तो बाहर की हवा अपने ज़ोर से कान के पर्दे में हानि पहुँचावे।

रकाब हड्डी के पास एक छेद होता है जिसके पीछे कान की भीतरी कल रहती है। इस कल में आधे गोलों की तरह तीन फन्दे (Semi-circular Canals) होते हैं और घोंघे की तरह एक पेचदार नली (Cochlea) रहती है। शब्द की लहरों का ज़ोर रकाब से इस घोंघे में पहुँचता है। इसमें दिमाग़ से

आकर ज्ञान-तन्तुओं का जाल फैला रहता है जो उन लहरों को चुन कर दमाग़ तक ख़बर पहुँचाता है; तब शब्द सुनाई देता है।

तीन फन्दे ऊपर, नीचे, और तिरछे होते हैं; इन्हीं से शरीर के घूमने का ज्ञान होता है। लड़के 'माई माई' और 'घूँघुर पटोरवा' के खेल में जब बहुत से चक्कर लगाते हैं और फिर खड़े हो जाते हैं तो उनको सब दुनिया घूमती मालूम होती है, क्योंकि इन फन्दों का रस एक ही तरफ़ दौड़ने लगता है और लड़कों के खड़े हो जाने पर भी थोड़ी देर तक यह रस चला करता है, तभी तक दुनिया भी घूमती सी दिखाई दिया करती है।

कान के पर्दे के बाहरी ओर बहुत से छोटे छोटे बाल होते हैं जो गर्द और कीड़ों को रोकते हैं; यहाँ पर एक तरह का मोम या खूँट पैदा होता है जो अपने कड़ुआपन से कीड़ों को मारता है और कान की रक्षा करता है।

कान जैसे मर्मस्थान को लकड़ी से खोदना बड़ा दोष है। अगर खूँट बहुत अधिक हो तो थोड़ा सहता सहता गर्म पानी या तेल छोड़ दो, खूँट ढीला होकर सहारे से आप निकल आवेगा। लड़कों के 'कान उखाड़ने' या कान पर घूँसा मारने से बहुत बड़ी हानि का डर रहता है। अगर कान में फुन्सी हो जावे और मवाद पड़ जावे तो उसे पिचकारी से धीरे धीरे खूब धोना चाहिए और अच्छे चिकित्सक की औषध करनी

चाहिए। पराई निन्दा या बुरी बातों के सुनने में कान को काम में न लाओ।

स्वर, आवाज़ (VOICE.)

हम कह चुके हैं कि गले में कई नालियाँ कई ओर से आकर इकट्ठी होती हैं और जब जिस नाली की जरूरत होती है तब वह खुल जाती है, शेष सब बन्द हो जाती हैं। जो नाली फेफड़ों को जाती है (नरखरा, Wind-pipe) उसके ऊपर ही बड़ी कारीगरी का एक संदूक़ सा (Larynx) बना रहता है जिसमें दो पतली पत्तियाँ (Vocal Cords) बँधी रहती हैं। बोलने के समय ये पत्तियाँ खिँच कर कड़ी हो जाती हैं और एक में मिल जाती हैं। जब फेफड़ों की हवा इन पत्तियों में होकर बाहर जाना चाहती है तो इनके हिलने से स्वर पैदा होते हैं। जिह्वा के आगे पीछे, दाहिने बायें, ऊपर नीचे चलने से और ओठों के खुलने बन्द होने आदि से भिन्न भिन्न अक्षर निकलते हैं, इसे बोलना कहते हैं।

सब जीव कुछ न कुछ शब्द निकालते हैं, परन्तु समझे जाने के योग्य बोली मनुष्य ही की होती है। इसलिए हर एक को बहुत सोच विचार कर बोलना चाहिए। कही हुई बात फिर लौट नहीं सकती और उससे दुखा हुआ मन कभी शुद्ध नहीं होता। झूठ बोलनेवाले लोग ईश्वर के इस बड़े दान को अच्छो

तरह काम मे नहीं लाते । गिलविला कर बोलना बुरी आदत है । हर अक्षर मुँह से साफ निकालो ।

गंध, सूँघना (SMELL.)

श्वास लेने के वर्णन मे हम कह चुके हैं कि किस प्रकार हवा नाक के भीतर जाती है । अब जानना चाहिए कि बहुत सी चीजों के अत्यन्त सूक्ष्म टुकड़े निकल निकल कर हवा में मिल जाते हैं और श्वास के साथ नाक में चले जाते हैं । आगे जाकर दूर पर यह टुकड़े हवा से अलग होकर दूसरे रास्ते से एक कोठरी मे चले जाते हैं । यहाँ पर दमाग़ से गन्धज्ञानतन्तु (Olfactory Nerves) आकर जाल की तरह फैले रहते हैं, और इन टुकड़ो के वहाँ पहुँचने की ख़बर दमाग़ को देते हैं । तब मालूम होता है कि सुगन्ध है या दुर्गन्ध ।

ठण्ढक से नाक के भीतर की गीली खाल फूल जाती है, जिससे अधिक पानी और कफ़ पैदा होता है । जब नाक की भीतरी कोठरियेा का रास्ता कफ़ से घिर जाता है तेा गन्ध के टुकड़े वहाँ नही पहुँच सकते । उस दशा में सुगन्ध दुर्गन्ध की कोई पहिचान नहीं रहती । पीनस रोग मैं सूँघने की कल बिगड़ जाती है ।

मैली, सड़ी हुई ज़हरीली और हानिकारक वस्तुओं ही में बहुधा दुर्गन्ध पाई जाती है और ईश्वर ने सूँघने की शक्ति इस-

लिए दी है कि दुर्गन्ध के आने पर सचेत हो जाओ और दुर्गन्ध देनेवाली वस्तुओं को दूर कर दो, अपने शरीर, कपडे घर आदि साफ़ रक्खो जिससे किसी प्रकार की दुर्गन्ध न आवे और तुम्हारे साथी तुम से घृणा न करे।

साधारण ज्ञान।

पाँचों ज्ञानेन्द्रियो अर्थात् कान, खाल, आँख, जिह्वा, नाक के वर्णन मेँ तुमने देखा होगा कि हर एक में ज्ञान-तन्तुओं का जाल रहता है, और जब बाहर से कोई वस्तु इन तन्तुओं तक पहुँचती है तो ये उसकी ख़बर दमाग़ तक पहुँचाते हैं। परन्तु इन तन्तुओं को केवल अपना ही अपना काम करने की शक्ति होती है, अर्थात् अगर कान के ज्ञान-तन्तु किसी तरह खोल भी दिये जावें तो भी उनसे रोशनी देखने का काम न हो सकेगा। इसी प्रकार आँख के ज्ञान-तन्तु देखने के अलावा और कोई काम नहीं कर सकते। परन्तु जब इन तन्तुओं को छेडनेवाली बाहरी वस्तु (Stimulus) बहुत अधिक और कडी होती है तो सब इन्द्रियों में पीड़ा होती है।

ऊपर की कही हुई पाँच विशेष इन्द्रियाँ हैं, इनके अलावा कुछ ज्ञान और भी होता है, जैसे भूखा होना, शरीर का स्वस्थ और फुरतीला मालूम होना आदि, ऐसे ज्ञानो को साधारण ज्ञान कह सकते हैं, क्योंकि इनके लिए कोई अङ्ग नियत नहीं है, और इनका ज्ञान सब शरीर भर से होता है।

साधारण और विशेष ज्ञान सब जीवों को होता है, क्योंकि इसी ज्ञान से उनका जीवन संसार में रह सकता है। बहुत दूर ही से अपने शत्रु मित्र को आँख से देख कर योग्य काम करने का समय मिलता है। चलने का शब्द सुन कर मालूम हो जाता है कि हितकारी आ रहा है या शत्रु। हानिकारक वस्तुओं का होना सूँघने से साफ़ प्रकट हो जाता है। ज़हरीली चीज़ें बहुधा कड़ुई और बुरे स्वादवाली होती हैं; इसलिए जबान बतला देती है कि यह वस्तु बुरी है। शरीर के किसी स्थान पर कीड़ा मकोड़ा चढे या बहुत खुरखुरी या गर्म चीज़ लगे तो दमाग़ से झटपट आज्ञा आ जाती है कि या तो उस चीज़ को अलग कर दो या स्वयं अलग हो जाओ। इसी प्रकार भूख-प्यास आदि भी शरीर के स्थिर करने का उपाय करती हैं; नहीं तो कोई खाने-पीने की ओर ध्यान न दे।

शरीर का पालन।

हम देख चुके हैं कि शरीर का हर एक धातु अर्थात् मांस, मज्जा, हड्डी, तन्तु आदि सब में रक्त की लाखों सूक्ष्म नलियाँ जाकर उनको भोजन पहुँचाती हैं। हमने यह भी देखा है कि शरीर के भीतरी भाग धीरे धीरे ऊपर की ओर आकर खाल के रूप में झड़ते जाते हैं, और भी, कुछ भी मिहनत करने और चलने फिरने से शरीर के भाग कम हो जाते हैं। इन भागों के पूर्ण

करने और अच्छी व ताजी दशा में रखने के लिए शुद्ध रक्त इधर उधर दौडता रहता है । रक्त को शरीर वढाने की चीज़ें हमारे भोजन से मिलती हैं । इस कारण भोजन का मिलना मनुष्य के लिए बहुत आवश्यक है ।

परन्तु भोजन से आवश्यक पानी है, क्योंकि भोजन न मिलने से मनुष्य कई दिन तक जी सकता है और पानी न मिलने से घण्टो में काम हो जाता है । शरीर मे तीन चौथाई पानी है और एक चौथाई मे अन्य सव चीजें हैं । इसी लिए शरीर के जलाने से पानी भर भाप वन कर उड जाता है, और वाकी चीजें भस्मरूप में रह जाती हैं ।

स्मरण रखना चाहिए कि वुरा पानी विष है । गाँवो मे वहुधा लोग तालावों का पानी काम में लाते हैं । और इन्हीं तालावों के किनारे कूडा छोड़ते हैं जो सड कर पानी को ख़राव कर देता है । इसके अलावा वस्ती के समीपवाले तालावों मे वस्ती का कूडा वह कर जाता है और पानी को विगाड देता है । नदियों का पानी वहने के कारण साफ़ रहता है, परन्तु वर्षा में यह भी मैला रहता है । वहुत सी महा-मारियों, जैसे हैजा, काल-ज्वर आदि के वीज (Germs) गंदे पानी मे रहते हैं और वाजारू तरकारी, फल, वस्त्र आदि के साथ जो उसमें धोये जाते हैं मनुष्य के शरीर में चले जाते हैं ।

कुओं के विषय मे हमको पहले मिट्टी का कुछ हाल वताना

चाहिए। मिट्टी दो तरह की होती है, (१) पानी सोखनेवाली जैसे वालू, चूना, कङ्कड़, और (२) न सोखनेवाली जैसे चिकनी मिट्टी। पृथिवी में दोनों तरह की मिट्टियों की तहें होती हैं; बहुधा ऊपर की तह सोखनेवाली मिट्टी की होती है। जब पानी बरसता है तो मिट्टी में सोख जाता है और जब तक चिकनी मिट्टी (Clay) की तह नहीं मिलती तब तक नीचे चला जाता है। चिकनी मिट्टी की तह मिलने पर वहीं इकट्ठा हो जाता है; और कुआँ खोदने पर निकल आता है। जितना ही गहरा कुआँ होगा उतना ही अच्छा पानी निकलेगा, क्योंकि बाहरी पानी को सड़ी और ज़हरीली चीजों के ऊपर रह जाने का अधिक मौका मिलेगा। जिन कुओं में चिकनी मिट्टी काट कर बहुत नीचे से पानी आता है वे सबसे अच्छे होते हैं।

खुले कुओं में पत्तियाँ, मिट्टी, और झींगुर व चूहे आदि गिर पड़ते हैं और सड़ कर पानी को बिगाड़ देते हैं, यहाँ तक कि कभी कभी पानी में कीड़े पड़ जाते हैं। ऐसा पानी बहुत हानिकारक होता है। इसी लिए कुओं को ढका रखना चाहिए और केवल पानी भरने के समय खोलना चाहिए। कुओं पर जगत का होना ज़रूरी है, नहीं तो बाहर का गन्दा पानी बह कर भीतर चला जाता है। कुओं के समीप नहाना, गंदा पानी छोड़ना, पेड़ों का लगाना और गढ्ढों का बनाना भी बुरा है, क्योंकि मैला पानी रसिया कर उनमें चला जाता है।

पानी भरने के लिए साफ़ रस्सियाँ और बरतन चाहिएँ । साल में कम से कम एक बार कुओं को ओगारना चाहिए, अर्थात् उनकी मिट्टी और टूटे बरतनों के टुकड़े निकाल देने चाहिएँ। ओगारने के पीछे थोड़ा सा चूना डालना अच्छा होता है क्योंकि इससे बहुत प्रकार के कीड़े मर जाते हैं ।

पानी को छान कर पीना चाहिए। छानने की अच्छी अच्छी कलें विलायत मे बनने लगी हैं। तीन बरतनों में कोयला, बालू, और कङ्कड़ पत्थर भर कर एक दूसरे पर रक्खो । इन बरतनो के पेंदे में छेद कर दो और ऊपर से पानी डाल दो, इनसे टपक कर जो पानी नीचे आता है वह साफ़ होता है। पानी को उबाल डालने से उसके रोग-बीज मर जाते हैं और अगर चूने का भाग ज़्यादा है तो नीचे बैठ जाता है। अगर कुछ भी न हो सके तो मोटे साफ़ कपड़े से छान कर पीना चाहिए ।

हवा (AIR)। पानी से भी ज़रूरी हवा है। क्योंकि बिना हवा के कई मिनट में आदमी मर जाता है । परन्तु हवा का विष पानी के विष से भी बुरा है । एक बार कलकत्ता में १२३ आदमी एक ही रात मे एक कोठरी के भीतर मर गये, क्योंकि साफ हवा जाने के केवल दो छोटे छोटे झरोखे थे जिनसे पूरी हवा नहीं पहुँच सकी। अँधेरे मकानों, बन्द कोठरियों की हवा बहुत बिगडी रहती है। इसमें विष भाग (Carbonic Acid Gas)

के अधिक होने से दीपक (चिराग़) नहीं जलता रह सकता और घुसनेवाला आदमी तुरन्त मर जाता है। तब लोग कहने लगते हैं कि यहाँ भूत या प्रेत था, परन्तु प्रेत का मारा चाहे टोने टोटके से बच जावे, हवा के विष का मारा यमलोक ही में दम लेता है।

जहाँ तक हो सके मकान को हवादार रखना चाहिए। डाक्टरों ने निकाला है कि जब हवा का अमृत भाग (Oxygen) खर्च हो जाता है तब हवा साधारण से ज़ियादा हलकी हो जाती है और हलकी चीज सदा भारी के ऊपर चली जाती है। (जैसे तेल पानी के ऊपर चला जाता है।) इसलिए कमरे में खराब हवा ऊपर को चली जाती है और अगर ऊपर छत के समीप झरोखा या खिड़की है तो उसके द्वारा बाहर निकल जाती है। इस हवा के निकल जाने से कमरे की हवा कम और हलकी हो जाती है, तब बाहर से नीचे की खिड़की के द्वारा साफ़ हवा भीतर आती है। इसी लिए हर कमरे में दो तरह की खिड़कियाँ रखनी चाहिएँ; ऊपर, छत के समीप, नीचे, फ़र्श के क़रीब।

हर एक आदमी को एक घण्टे में ३००० घन-फ़ीट ताज़ी हवा की जरूरत है। कमरे की लम्बाई, चौड़ाई और उँचाई को आपस में गुणन कर लो तो घन-फल निकलेगा। जैसे कोई कमरा २० फ़ीट (१३ हाथ) लम्बा, १२ फ़ीट (८ हाथ) चौड़ा और १३ फ़ीट (६ हाथ) ऊँचा हो तो उसमें २० × १२ × १३

या ३१२० घन-फ़ीट हवा रहेगी जो एक घण्टे में एक आदमी के श्वास लेने से ख़राब हो जावेगी। कमरे के भीतर जो सामान, अलमारी, मेज आदि हैं वे हवा के घन-फल को और भी कम करते हैं। इसलिए हवा के आने जाने के लिए नीचे ऊपर जितनी खिडकियाँ हो उतना ही अच्छा है। स्मरण रखना चाहिए कि आग और लैम्प के जलने मे भी हवा का अमृत भाग (Oxygen) वहुत जलता है, इसलिए ऊपर के लिखे कमरे मे अगर एक आदमी और एक साधारण जलता लैम्प हो तो हवा आधे ही घटे में गंदी हो जावेगी। खिड़कियों के खुली रहने से हवा बरावर ताजी हुआ करती है।

घर में या उसके इर्द गिर्द कोई दुर्गंधवाली या सडनेवाली वस्तु न रक्खी जावे, क्योंकि उसका जहर उड़ कर हवा में मिल जाता है और वीमारी पैदा करता है।

कपड़े (CLOTHING)। मनुष्यके लिए कपड़ों की आवश्यकता है। परमेश्वर ने और जीवों के शरीर ही में सर्दी गर्मी रोकने का सामान दे दिया है, अर्थात् जानवरों के शरीर पर रोयें होते हैं जो उन्हें गर्म रखते हैं, यहाँ तक कि मनुष्य भी उनके रोओं और खाल से अपनी रचा करते हैं। हमारा देश गर्म है, पर तव भी जाड़ों में और रात के समय शरीर को सर्दी से वचाने की जरूरत है।

ऊनी वस्त्र अधिक गर्म होता है। तुमने देखा होगा कि बर्फ़ को बहुधा ऊनी कपड़े या कम्बल आदि में लपेट कर ले जाते हैं। इसका कारण यह है कि किसी चीज की गर्मी ऊन में होकर दूसरी तरफ़ बहुत देर में निकलती है इसी लिए बाहरी गर्मी बर्फ तक नहीं जाने पाती। इसी तरह ऊनी वस्त्र पहनने से शरीर की गर्मी बाहर नहीं निकलने पाती। ऊन में पसीना सोखने का गुण भी अधिक होता है।

ऋतु के अनुसार वस्त्र पहनना चाहिए। लाल और ख़ास कर काला रङ्ग रोशनी और गर्मी को लेकर फिर लौटाते नहीं, इसलिए इन रङ्गों के कपडे अधिक गर्म और जाड़े के योग्य होते हैं। पीले और ख़ास कर उजले कपड़े ठंडे और गर्मी के योग्य होते हैं। लाल रङ्ग आँख को हानि करता है, पर हरा रङ्ग लाभ देता है।

कपड़े या जूते इतने कसे न हों कि शरीर के हिलाने में किसी प्रकार की रोक हो या दुःख हो। बच्चों के कपडे बहुत ढीले चाहिएँ, नहीं तो उनके अङ्ग सिकुड कर बेडौल हो जाते हैं।

ज्वर और विसूचिका (हैजा) आदि महामारियों के समय शरीर में सर्दी न लगनी चाहिए। वस्त्र सदा साफ़ और स्वच्छ रखने चाहिएँ और कभी कभी उलट कर धूप में फैलाने चाहिएँ। बिस्तर या तकिया आदि की गिनती कपडों ही में है।

स्व   या सफ़ाई (CLEANLINESS)। इसके वारे मे पहले भी वहुत कुछ कहा जा चुका है, पर इस विषय में जितना ही कहा जावे कम है, क्योंकि यह सब चीजों से आवश्यक है। हवा की सफाई, पानी की सफ़ाई, खाने की सफ़ाई, देह की सफ़ाई, कपडो की सफ़ाई, मकान की सफ़ाई और चाल चलन की सफ़ाई—इन सब चीजों मैं सफ़ाई की बहुत बड़ी जरूरत है। हमारे देश मे जितनी बीमारियाँ होती हैं उनमे आधी से अधिक सफ़ाई के न रखने से होती हैं। यह भी देखा गया है कि निर्धन लोगो में बीमारियाँ अधिक फैलती हैं क्योंकि सफाई के न होने से वीमारियों को उन लोगों में फैलने का अधिक अवकाश मिलता है।

मकान को रोज झाडना बहारना चाहिए। काग़ज़ के टुकडे, पुराने चिथडे, फलों व तरकारियों के छिलके, और गर्द आदि सब इकट्ठा करके फेंक देना चाहिए। वहारने के पीछे असवाव की गर्द झाड देनी चाहिए। झाड़न को असबाव पर वार वार फटफटाने से अच्छा यह है कि गर्द चुपके से पोंछ ली जावे। स्मरण रहे कि गर्द में कई तरह की वीमारियो के वीज वहुधा रहते हैं। साल मैं कम से कम दो वार मकान की पोताई कराओ और सब असबाव को साफ़ पानी से धुलाओ। ताऊन व हैज़ा आदि महामारियों के बाद पूरी सफ़ाई कराओ। पाखाना और नाबदान की सफाई पर विशेष ध्यान दो।

रोज नहाने की आदत डालो। चार घड़ा पानी ऊपर डाल लेना नहाना नहीं है, किन्तु शरीर को ख़ूब मल कर मैल दूर करो। अगर साबुन न मिले या उसे न लगाते हो, तो साफ़ मिट्टी या राख से शरीर मल सकते हो। नहाने के पीछे खुरखुरे अँगौछे या तौलिया से खूब कस कर शरीर पोंछ डालो। अगर शरीर में या बालों में तेल लगाते हो तो चेत रक्खो कि तेल में गर्द बहुत जम जाती है, इसलिए अच्छी तरह मल कर पुराना तेल निकाल डालो, तब नया तेल लगाओ। अगर सह सकते हो तो ठण्डे पानी से नहाओ, नहीं तो कुछ गर्म से। बीमारों के एक एक अङ्ग को धीरे धीरे गर्म पानी से धोकर कपड़े से ढक दो और ठण्डी हवा न लगने दो। बच्चों को कुछ गर्म पानी से नहलाओ और शरीर पोंछ कर कपड़े पहनाओ। ध्यान रक्खो कि बच्चों का शरीर बहुत नर्म होता है और पानी अगर कुछ भी अधिक गर्म हुआ तो उनकी खाल जल जाती है। पानी की गर्मी का अन्दाज़ अँगुली से न करो, किन्तु हाथ की कोहनी को पानी में डुबो कर करो।

कसरत या व्यायाम (EXERCISE)। यह भी जरूरी है। जैसे रक्खे रहने से लोहे में मोरचा लग जाता है, पर काम लेने से वह चमकदार बना रहता है, इसी प्रकार हमारे शरीर की मास-पेशियाँ काम न लेने से रोगी हो जाती हैं।

सभी जानते हैं कि काम करनेवालों का स्वास्थ्य (तन्दुरुस्ती) सुस्तों और 'अमीरों' से अच्छा रहता है।

मिहनत करते समय श्वास जल्द जल्द चलती है, इसलिए फेफड़ों में अधिक हवा जाती है और उसके अमृत भाग (Oxygen) के जियादा मिलने से ख़ून बहुत साफ और नीरोग हो जाता है। हृदय भी अधिक धड़कता है और शरीर में ख़ून का दौरा ख़ूब होता है जिससे हर अङ्ग को ज़ियादा ख़ून मिलता है। इसी लिए सब अङ्ग पुष्ट हो जाते हैं।

आमाशय अधिक ख़ून पाकर अधिक रस पैदा करता है और भोजन को अच्छे प्रकार पचाता है। आँतें अपना काम पूरा करती हैं, इसलिए क़ब्ज कभी नहीं होता। दमाग़ भी बलवान् होकर बुद्धि को बढाता है।

कसरत करने से ज़ियादा पसीना निकलता है जिसके साथ देह का विष बाहर चला जाता है और रोम-कूप (Pores) साफ़ हो जाते हैं।

जहाँ तक हो कसरत खुली और साफ हवा में की जावे। कसरत से गर्म होकर यकबारगी बहुत ठण्ढी हवा में जाना ठीक नहीं है, क्योंकि उसमें सर्दी लग जाने का डर रहता है। भोजन करने के पीछे या जब पेट बिलकुल ख़ाली हो तो कसरत न करनी चाहिए।

अँगरेजी खेल, क्रिकट, फुटबाल, हाकी, टेनिस आदि और देशी खेल कबड्डी व कुश्ती आदि शरीर को स्वस्थ रखने के अलावा बुद्धि को भी बढ़ाते हैं, क्योंकि दूसरी तरफवाले जो कार्रवाई करते हैं उसका काट उसी दम सोच कर करना पड़ता है जिससे हाथ, पैर, आँख आदि सब अङ्ग अपना अपना काम करते हैं।

स्मरण रखना चाहिए कि अपने बल से बहुत ज़ियादा कसरत भी हानि करती है, क्योंकि उससे शरीर का जो भाग कम हो जाता है वह देर में पूरा होता है। इसलिए चाहिए कि अपने बल के अनुसार कसरत की जावे, परन्तु रोज़ और अपने ठीक समय पर की जावे।

सोना (SLEEP) आवश्यक है। दिन भर की दौड़-धूप और काम-काज में जो भाग शरीर के कम पड़ जाते हैं और थक जाते हैं उनको पूरे और ठीक करने के लिए रात्रि में सोना चाहिए। जवानों को छ'घण्टे से आठ घण्टे तक सोना ठीक है, इससे कम या अधिक दोनों बुरे हैं। लड़कों को इससे अधिक सोना चाहिए। भोजन करने के बाद ही सो रहने से भोजन अच्छी तरह नहीं पचता और बुरे बुरे स्वप्न दिखाई देते हैं। जहाँ तक हो शरीर को कपड़ों से ढक कर सोना चाहिए, पर मुँह और नाक का खुला रहना आवश्यक है जिससे श्वास

मेँ ताजी हवा जाती रहे। ओस मे सोने से छाँह मे सोना अच्छा है और जमीन पर सोने से चारपाई पर सोना अच्छा है। एक ही बिस्तर पर कई आदमियेा का सोना बुरा है। सोकर तड़के उठना चाहिए, इससे स्वास्थ्य अच्छा रहता है और अपने काम मे हानि नही होती। नींद का न आना और सदा बुरे स्वप्न देखना बुरी तन्दुरुस्ती का फल है। तडके उठ कर एक गिलास ताजा ठण्ढा पानी पी लेने से वद्धकोष्ठ (कब्ज़, Constipation) दूर रहता है, पर किसी किसी को इससे सर्दी पहुँचती है।

रोशनी (LIGHT)। खेत का जो भाग पेड़ों की छाँह में पड जाता है उसकी पैदावार जाती रहती है और वड़े शहरों के रहनेवाले वहुधा पीले और बीमार से रहते हैं। इसका कारण यह है कि उनको पूरी रेाशनी नहीं मिलती। रात के समय अगर कुछ काम करना है तो अच्छी रेाशनी रक्खेा, क्येाकि धुँधली रेाशनी मेँ काम करने मे आँखें निर्बल हो जाती हैं। पर स्मरण रहे कि रेाशनी सीधी आँखेा पर न पडे, वल्कि वाईं तरफ़ से आवे। यह भी याद रहे कि लैम्प के जलने से हवा का अमृत भाग (Oxygen) जलता है, इसलिए खिड़कियाँ खुली रहे जिससे ताजी हवा आवे। धुआँदार रेाशनी मत रक्खेा और सोने से पहले रेाशनी बुझा दो।

पढ़ना लिखना (STUDY)। पढते लिखते समय या और महीन काम करते समय ध्यान रखना चाहिए कि शरीर झुका न रहे, क्योंकि इससे कई तरह की हानि पहुँचती है, (१)फेफड़ो पर दवाव पड़ता है जिससे वे अच्छी तरह फैल-कर साफ़ हवा को ग्रहण नहीं कर सकते। (२) हृदय पर दवाव पड़ता है जिससे रक्त का दौरा ज़ोर के साथ नहीं होता। (३) आँतें आदि पचानेवाले अङ्गों पर दवाव पड़ता है जिससे भोजन पचने में देरी होती है। (४) कुछ दिनों के पीछे अङ्ग इसी प्रकार झुक जाते हैं और कूबड़ निकल आता है या और प्रकार की ख़रावी हो जाती है।

जैसा कि पहले कहा जा चुका है, पुस्तक को दस या वारह इंच से कम दूरी पर न रखना चाहिए, क्योंकि इससे आँखें विगड़ जाती हैं। वच्चों को पहले पहल छोटे अक्षरों की पुस्तक न दो, वल्कि काले तख़्ते पर खड़िया से वड़े अक्षरों मे लिखाओ।

रोशनी धीमी और धुवेंदार न हो, और जहाँ तक हो सके वाईं ओर से या पीछे से आकर काग़ज पर पड़े। आँखों पर सीधी रोशनी का पडना हानि करता है। हवा की शुद्धि के लिए खिड़कियाँ खुली रक्खो।

पढ़ते लिखते समय और लोगों से वातें करना भी बुरा है। चित्त को स्थिर करके अपना काम करो और जव जी उक-

ताने लगे तो बन्द कर दो। एक ही चीज़ बहुत देर तक नहीं पढ़ी जा सकती, इसलिए काम बदलते रहो। पढने के बाद पुस्तक बन्द करके सोचो कि पढ़ी हुई बातों में तुमको कितनी बातो का स्मरण है; जो भूल गई हो उनको फिर से देख कर स्मरण कर लो, क्योकि पढ़ने में मुख्य मुख्य बातो का हृदिस्थ हो जाना ही प्रधान है।

मकान (HOUSE)

मकान के बारे में अधिक नहीं कहा जा सकता, क्योंकि हर एक आदमी को जैसा चाहिए वैसा मकान नही मिल सकता, पर तब भी मकान बनाते समय अगर हो सके तो इन बातो का विचार कर लेना चाहिए।

(१) तालाब या गड्ढों के समीप या दलदल मे मकान न बनाओ।

(२) जहाँ पानी गहरे में निकलता हो वहाँ मकान बनाओ, जिससे सर्दी ऊपर तक न पहुँचे।

(३) ऊँचे टीले पर का मकान अच्छा होता है। अगर वहाँ की मिट्टी पानी सोखनेवाली हो तो और भी अधिक अच्छा है।

(४) मकान की कुर्सी ऊँची हो, और यदि हो सके तो कुल जगह में कङ्कड़ पत्थर कुटा कर उस पर बनाओ।

(५) अगर हो सके तो मकान के कोने पूर्व, पश्चिम, उत्तर और दक्षिण में हों। इससे चारों ओर सूर्य की रोशनी और गर्मी पहुँचती है।

(६) मकान के बहुत समीप पेड़ न रक्खो कि हवा और रोशनी रुक जावे।

(७) सब कमरे और कोठरियाँ हवादार हों और रोशनी में रहें।

(८) भोजन और भण्डार का कमरा बैठक के कमरे से अलग रक्खो। चूहों का पूरा प्रबन्ध रक्खो क्योंकि यह ताऊन फैलाते हैं। जानवरों को मकान से अलग रक्खो।

(९) कमरों के कोने गोलाई के साथ हों तो बहारने में कूड़ा नहीं रह जाता।

(१०) अगर दीवारों पर रङ्ग देना हो तो हलका हरा या पीला या कुछ नीला रङ्ग दो। तूतिया के रङ्ग में मक्खियाँ कम बैठती हैं।

(११) मकान में बहुत असबाब भरने का यत्न न करो, क्योंकि इससे हवा रुकती है।

(१२) मकान में जितना अधिक खर्च करोगे उतना ही सुख मिलेगा और वैद्यों को कम देना पड़ेगा।

रोगी की रक्षा

(CARE OF THE SICK)

रोग दो तरह के होते हैं, संसर्गी या छूतवाले, और साधा-

रण या वेछूतवाले। संसर्गी रोग वे होते हैं जो रोगी से लगाव रखनेवालों में चले जा सकें, जैसे ताऊन (Plague), हैज़ा (Cholera), राजयक्ष्मा या क्षयी या तपेदिक़ (Consumption) आदि। संसर्गी रोगों के कीड़े या बीज (Germs) रोगी के शरीर या मल या मुँह या कपड़ों से निकल कर दूसरों के शरीर मे फैल जाते हैं और उन्हें भी रोगी कर देते हैं। साधारण रोगों मे ऐसा नही होता, जैसे फोडा या साधारण ज्वर आदि। परन्तु दोनों प्रकार के रोगों में रोगी के शरीर से सडी वस्तु, दूषित हवा या मवाद आदि निकलते हैं और अगर किसी तरह नीरोग आदमी के शरीर मे पहुँच जाते हैं तो उसे भी रोगी कर देते हैं।

इस छूत से बचाव के लिए और रोगी के सुख के लिए ध्यान रक्खो कि:—

(१) रोगी को किसी अलग कमरे में रक्खो जहाँ कि दूसरों के बिस्तर न हों।

(२) रोगी का कमरा हवादार हो, परन्तु सीधी हवा के झोंके न आते हो।

(३) रोशनी रहे, पर बहुत अधिक और चौंधियानेवाली न हो।

(४) रोगी का कमरा चुपचाप रहे, अर्थात् हल्ला या शोर न हो।

(५) उस कमरे में जहाँ तक हो कम असबाब रक्खो, क्योंकि उससे ताजी हवा रुकती है और रोग के बीज उसमें चपक जाते हैं जिससे रोग के फैलने का डर रहता है।

(६) रोगी का हर तरह का मल और कूड़ा बहुत जल्द हटा दिया जावे ।

(७) रोगी के कपड़े, बिस्तर, तकिया आदि जल्द जल्द बदलने चाहिएँ । कोई दुर्गन्ध न रहे ।

(८) पथ्य के लिए हलकी से हलकी वस्तु दो, एक ही बार अधिक भोजन दे देने से कई बार थोड़ा थोड़ा देना हितकर है । अगर रोगी की इच्छा बिलकुल न हो तो जबरदस्ती न खिलाओ, किन्तु इच्छा पैदा करने का यत्न करो ।

(९) औषध अच्छे चिकित्सक की करो और सदा ठीक समय पर ठीक मात्रा में दो । अधिक औषध से रोग जल्दी नहीं चला जाता । जब तक एक औषध का गुण अच्छी तरह देख न लो तब तक दूसरी न दो ।

(१०) रोगी के कमरे में इस तरह न रहो कि उसका चित्त और भी दुखित हो जावे और वह समझने लगे कि अब मृत्यु से बचना कठिन है । बार बार दवा या पथ्य के लिए उससे न पूछो और न कोई ऐसी बात कहो कि वह चिढ़ जावे या क्रोध करे । सदा उसके प्रसन्न रखने और नीरोग होने की आशा दिलाने का यत्न रक्खो ।

(११) घर के सब आदमियों का हर समय उसके पास रहना अच्छा नहीं है, केवल एक या दो मनुष्य उसकी रक्षा पर

नियत रहे। परन्तु उसके मन मे यह बात न आने पावे कि कुल लोगों ने मुझे छोड दिया है।

(१२) उसके कपड़ों और चीजों को बिलकुल अलग रक्खो, किसी से लगाव न रहे।

(१३) अगर तुम रक्षा के लिए रक्खे गये हो तो अपनी रक्षा का भी ध्यान रक्खो। कोई औषध ऐसी खाते रहो जिससे रोग का संसर्ग तुम्हारे न लगे। अपने कपड़ों आदि को औरो से अलग रक्खो। देखा गया है कि रोगी की रक्षा करनेवाले को रोग नहीं हुआ, पर उसके कपड़ों के द्वारा रोग के बीज दूसरो मे चले गये हैं। रोगी के पास से अलग होने पर अपने हाथ पैर 'फ़िनाइल' (Phenyle) लगा कर धो डालो। 'फ़िनाइल' एक अँगरेज़ी दवा है जिसकी बोतल आठ आने से कम में आती है। अगर न हो तो गर्म पानी से धोकर आग में सेंक लो। कपडों को धोकर धूप मे फैला दो।

(१४) रोगी का हाल लिखते रहो। अगर थर्मामीटर (Thermometer) या ज्वर नापनेवाली कल है तो सबेरे साँझ उसे लगा कर ज्वर की नाप लिख लो। इससे चिकित्सक को बड़ी मदद मिलती है।

(१५) अगर रोग एकदम बढ जावे तो जल्द चिकित्सक को ख़बर दो, न हो सके तो अडोस पड़ोस मे जो सबसे

अधिक जानता हो उससे सलाह ले लो । परन्तु समय वृथा न खोओ ।

(१६) रोग के अच्छे हो जाने पर जब तक बल न आ जावे कोई कठिन काम न करना चाहिए और कुपथ्य न खाना चाहिए, क्योंकि रोग का दूसरा दौरा बड़ा कठिन होता है ।

ऊपर की लिखी बातें सब रोगियों के लिए हितकारक हैं पर विशेष कर संसर्गी रोगों में इनका अधिक ध्यान रहे ।

रोग (DISEASE)

अब यहाँ पर हम कुछ रोगों का विवरण बहुत संक्षेप में करते हैं ।

ज्वर (Fever) संसर्गीय और बे-संसर्गी दोनों तरह का होता है । प्रारम्भ में भोजन न दो, और ज्वर उतर जाने पर कुनाइन (Quinine) दो और दूध पिलाओ ।

फ़सली ज्वर या मलेरिया (Malaria) मच्छड़ों के काटने से होता है । मच्छड जब रोगी का ख़ून चूस कर दूसरे आदमी को काटते हैं तो रोग के बीज उसके ख़ून में चले जाते हैं । मच्छडों से बचो, अगर हो सके तो मसहरी में सोओ । मच्छड़ अपने अण्डे पानी में देते हैं, इसलिए गड्ढों में पानी न रहने दो, या उन पर थोड़ा सा मिट्टी का तेल डाल दो ।

कालज्वर (TYPHOID FEVER) के बीज ज़हरीले पानी के साथ जाते हैं। यह बहुधा बाईस या तेईस दिन तक रहता है, इसमे अच्छे चिकित्सक की औषध करो।

ताऊन या प्लेग (PLAGUE)। जब किसी रोगी का खून पिस्सू चूसते हैं और फिर चूहों को काटते हैं, तो चूहों में बीमारी चली जाती है। चूहे एक मकान से दूसरे मकान को जाते हैं। वहाँ पर और पिस्सू उनका ख़ून चूस कर आदमियों को काटते हैं, तब आदमियों को ताऊन हो जाता है। इसमें कड़ा ज्वर आता है और गिल्टियाँ निकलती हैं। घर को चूहों से बचाओ और रोग-बीज-नाशक दवा पीते रहो।

विसूचिका या हैजा (CHOLERA) खाने और पानी के साथ बीमारी के बीज भोजन की नली मे चले जाते हैं। इसमें वमन और दस्त होते हैं। खाने पीने में बहुत सफ़ाई रक्खो, पानी उबाल कर पिओ। मल को ज़मीन में गाड़ दो। मक्खियों आदि से भोजन और जल को बचाओ। अतीसार और पेचिश में भी यही विचार रक्खो।

शीतला या चेचक (SMALL-POX)। छूने से, कपड़ो तथा और चीजों के संसर्ग से रोगी का माद्दा दूसरों के ख़ून मे मिल जाता है। टीका लगवाने से कम डर रहता है।

कर्णमूल (MUMPS)। खाँसने या साँस लेने मे हवा के साथ रोग के बीज निकलते हैं और साँस के साथ दूसरे के भीतर चले जाते हैं। इसमे कान के नीचे की थूक बनाने-वाली गिल्टी सूज जाती है।

राजयक्ष्मा या क्षयी या तपेदिक़ (CONSUMPTION)। खाँसने या श्वास लेने या थूकने आदि मे रोग के बीज बाहर निकल कर दूसरों के शरीर में श्वास के साथ चले जाते हैं। पहले उनको खाँसी आती है, फिर फेफड़े सड़ने लगते हैं, तब कफ़ मे ख़ून आता है, कुछ दिन में ख़ून बहुत अधिक निकलने लगता है। हलका और बल देनेवाला भोजन दो, ख़ूब ताज़ा व साफ़ हवा मे रक्खो, और मेहनत न लो। अलमोड़ा पहाड़ की हवा से ऐसे रोगियों को बड़ा लाभ होता है।

दाद, सेहुआ, उकवत, अपरस, कुष्ठ, गजा आदि ख़ून की बीमारियाँ शरीर और कपड़ों के संसर्ग से हो जाती हैं। इन सब मे रोगी के कपड़े आदि अलग रखने चाहिएँ।

इस विषय में यह प्रश्न हो सकता है कि संसर्गी रोग सबको क्यों नहीं हो जाते ? इसका कारण यह है कि रोग के बीज जब किसी के शरीर में जाते हैं तो वहाँ पर उनसे और उनके शत्रुओं से लड़ाई होती है। हम कह चुके हैं कि नाक और फेफड़ों में छोटे छोटे बाल होते हैं जो रोग के कीड़ों या बीजों को रोक

कर बाहर लौटा देते हैं। यह भी बतला चुके हैं कि खून की सुफ़ेद टिकियाँ चौकीदारों का काम करती हैं। इसलिए जब रोग बीज भीतर जाते हैं तो यह टिकियाँ इकट्ठी होकर उन सबको मार कर खा जाती हैं और आदमी चङ्गा बना रहता है। परन्तु जब कभी यह चौकीदार सिपाही उनसे हार जाते हैं तो वे अपना बल दिखाते हैं और थोड़े ही समय में एक दो से बढ कर हज़ारों, लाखेा, करोडों हेा जाते हैं। फिर भी सब शरीर के चौकीदार एक बार अपना बल दिखाते हैं और उनको कुछ मदद औषध से मिलती है। अन्त में अगर जीत गये तो सब कुछ, नहीं तो निराशा-मात्र है।

रोग के कीडे व्याघ्र और सिंह से अधिक भयानक होने पर भी इतने छोटे होते हैं कि खाली आँख से नहीं दिखाई देते। अच्छी ख़ुर्दबीन या सूक्ष्मदर्शक यन्त्र (Microscope) से देखने पर एक बूँद खून में सैकड़ों रेंगते मालूम होते हैं। सब रोगों के कीड़े और और आकर के होते हैं—कोई लम्बे, कोई गोल, और कोई और तरह के होते हैं। अच्छे डाक्टरों को इनकी पहचान रहती है।

———

आकस्मिक विपत्तियाँ
(ACCIDENTS.)

विष (Poison.)

विष दो तरह के होते हैं, (१) स्थावर अर्थात् पौधों या धातु के विष, जैसे अफ़यून (Opium), धतूरा, संखिया, साँगिया, मीठातेलिया, वच्छनाग आदि, जो खाने से शरीर में आ गये हैं; (२) जङ्गम या जानवरों के विष, जैसे साँप, बिच्छू, बावले कुत्ते आदि के विष जो काटने या डङ्क मारने से शरीर में आ गये हैं।

(१) स्थावर विषों में पूछ कर या बोतल व पुड़िया आदि देख कर मालूम करो कि कौन सा विष है। पिसी राई या नमक मिला कर गर्म पानी पिलाओ और वमन कराओ। अँगुली या पर से गले के भीतर दूर तक सहराओ तो वमन जल्द हो जावे। अगर ओठ काले पड़ गये हों तो समझो कि कोई तेज़ाबी ज़हर है. इसमें वमन मत कराओ, किन्तु दूध पिलाओ और पीछे दस्तों की दवा दो। वमन कराने के पीछे दूध या चाय देना हितकर है। अफ़यून खाने से श्वास में इसकी गन्ध आती है, बहुत नींद आती है, और आँख की पुतली बहुत ही छोटी

हो जाती है। ऐसी दशा में उस आदमी को चलता हुआ रक्खो, चुटकी काटो, या जिस तरह हो सोने मत दो, क्योंकि एक बार सोकर फिर वह जग नही सकता। बहुत तेज़ क़हवा पिलाओ। यह सब काम करने से पहिले ही डाकृर को ख़बर दो।

(२) जङ्गम विष अगर हलका हो अर्थात् शहद की मक्खी या बर्रं या बिच्छू डङ्क मारे तो सुई से डङ्क निकाल कर ख़ून निचोड़ डालो और गर्म पानी से धोकर सिरका या नमक लगा दो। अगर जहर के जियादा चढ़ने का डर हो तो ऊपर ख़ूब कस कर बाँध दो।

साँप या बावले कुत्ते के काटने पर जिस जगह काटे उससे ऊपर दो जगहों पर ख़ूब कस कर रूमाल या फीते से बाँध दो और हाथ से खूब दबाओ कि खून निकलता रहे। गर्म पानी की धार छोडते रहो जिससे खून जारी रहे। अगर हो सके तो लोहे का तार या कोई पतली चीज आग में लाल करके काटी हुई जगह पर दाग़ दो जिससे ज़हर जल जावे। इसके बाद साँप के काटे मे नौसादर पीस कर खूब रगड़ो और थोड़ी देर में नीचे की पट्टी खोल दो। इससे ज़हर ऊपर चढ जावेगा, तब फिर कस कर बाँध दो और ऊपर की पट्टी ढीली कर दो। इसी तरह दोनों पट्टियाँ कसते और ढीली करते रहो जिससे ज़हर थोड़ा थोडा चढ कर थोडी ही जगह मे फैले और [illegible]पर शान्त हो जावे। अगर विष हृदय तक पहुँच जाता

है तो खून के साथ सब शरीर में फैल जाता है।
मोहरा हो तो चट उसे चपका दो। काटे हुए को सोने
और होश में रक्खो।

कुत्ते के काटे हुए को कसौली अस्पताल मे भेजो जो कि ईस्ट इंडियन रेलवे के कालका स्टेशन के पास हिमालय पहाड़ में है। कुत्ते का ज़हर कभी कभी ५० वर्ष के बाद भी उखड़ता है और रोगी पानी से डरता है (Hydrophobia.)

आग (FIRE OR FLAME.)

अगर किसी के कपड़ों मे आग लग जावे तो उसे इधर उधर दौड़ना न चाहिए, क्योंकि हवा लगने से आग और भड़कती है। कम्मल या पर्दा या टाट या और कोई मोटी चीज़ ऊपर से डाल कर ज़मीन पर लिटा दो और इधर उधर लेटाओ कि आग बुझ जावे। होशियार रहो कि उसके बचाने के समय तुम्हारे कपड़ों में आग न लग जावे। जले हुए अङ्गों में हवा न लगे, अलसी का तेल या और कोई तेल या मक्खन लगा कर कपड़ो से ढक दो।

डूबना (DROWNING.)

अगर कोई मनुष्य डूब रहा हो तो उसके बचाने के लिए बहुत पास न जाओ, क्योंकि मारे भय के वह तुम्हारे शरीर मे लिपट जावेगा और तुमको भी डुबो देगा। कोई कपड़ा

था रस्सी उसके पास फेंक दो जिसके द्वारा उसे खींच कर बाहर लाओ।

उलटा टाँग देने से पानी बाहर निकल जाता है। कुल कड़े और कसे हुए कपड़े काट कर बाहर कर दो, अगर योग्य हो तो वमन करा दो। गरम कपड़ों से ढक कर आराम करने दो। तेज़ चाय या क़हवा या ब्रांडी थोड़ी थोड़ी पिलाओ।

घाव और हड्डी का टूटना

(WOUNDS AND FRACTURES.)

घाव हो जाने या हड्डी टूट जाने पर बहुत जल्द घाव को ठण्ढे साफ पानी या स्पिरिट (Spirit) से धोकर साफ़ कपड़ा ऊपर से लपेट दो, जिससे मिट्टी और हवा के कीड़े आदि उसमें न पहुँचें। अगर ख़ून बन्द न हो तो घाव से कुछ ऊपर दिल की तरफ ख़ूब कस कर पट्टी बाँध दो। घायल आदमी को तनिक भी इधर उधर हिलने न दो, क्योंकि अगर हड्डी टूट गई है तो हिलने डोलने से उसके बिगड़ जाने का डर है। डाक्टर को जल्द बुलाओ।

अगर हाथ या पैर में मोच आ जावे तो उसमें बराबर ठण्ढे पानी से भिगोया कपड़ा बाँधे रहो, या उसे सेंक कर गर्म

कपड़ा बाँधे रहो। दोनों तरह से लाभ होता है, पर जहाँ तक हो सके उसे आराम दो और कोई काम न करो।

ऊपर की सब बातें उस दशा के लिए हैं जहाँ डाकृर जल्द नहीं आ सकता। इन सब बातों के करने से हालत बिगड़ने नहीं पावेगी। जब डाकृर आवे तो उसके कहने के अनुसार करो।

साधारण उपदेश

(GENERAL ADVICE.)

यह पुस्तक शरीर-रक्षा पर लिखी गई है। बहुत सी बातें ऐसी हैं जो यथार्थ में समाज और धर्म से लगाव रखती हैं, पर उनका बहुत सा प्रभाव शरीर और स्वास्थ्य पर पड़ता है। कुछ यहाँ पर लिखी जाती हैं।

धन और उ खर्च। अपने शरीर की मिहनत से जितना धन इकट्ठा कर सकते हो करो, परन्तु झूठ और छल से दूसरो के धन की इच्छा न करो, और न अधिक धन के लिए शरीर को इतना कष्ट दो कि फिर उस कमाये हुए धन का भी भोग न कर सको। जितनी आय व आमदनी हो उसी के अनुसार अपने ख़र्च का चिट्ठा पहले से बना लो। गृहस्थों को अपने ही शरीर से नहीं, किन्तु अपने कुटुम्ब और मित्रों के

शरीर से भी सुख मिलता है, इसलिए उनकी रक्षा का भी यत्न करो। अगर तुम उनकी परवा नहीं करते तो समय पर वे भी तुम्हारी परवा न करेंगे। उनको प्रेम से, न कि, दण्ड से, अपने वश में रक्खो। आय का कुछ भाग (दशम भाग, जैसा कि शास्त्रों में लिखा है, या अपनी हालत के अनुसार) जरूर बचाते रहो जो कठिन समय पर काम आवे।

और लोगों से प्रीति-भाव व मित्रता रक्खो और उनके सुख दुःख में साथी हो तो वे भी तुमको अकेले न छोड़ेंगे।

समय का नियम हर एक काम में चाहिए, अर्थात् सबेरे उठने, खाने पीने, कसरत करने, और अपना काम करने के लिए कोई समय बाँध लेना चाहिए, और ठीक उसी समय पर सब काम करने चाहिएँ। बेकार गप्प लड़ाना या सुस्त पड़ा रहना अच्छा नहीं है।

शरीर को जितना ही बेकार रक्खो उतना ही अधिक आराम वह माँगता है, और बेकार हो जाता है, इसलिए मनुष्य को आत्म-शक्ति या मन के बल से काम करना चाहिए। अगर कोई काम तुम्हें करना है तो मन को पोढ़ा करके कहो कि मैं यह काम अवश्य करूँगा और तुरन्त उठ खड़े हो जाओ। बुरे काम चाहे जिस प्रकार लालच दिखाएँ, कभी न करो,

अपने मन में ठान लो कि यह काम कभी न करूँगा; अगर करने के लिए हाथ बढ़ाया है तो चट खींच लो।

बिना ज़रूरत कोई दवा न करो, किन्तु शुद्ध भोजन, जल, वायु और व्यायाम ही को दवा मानो। हां जब कोई उपसर्ग फैल रहा हो तो उससे बचने के लिए कुछ औषध सेवन कर सकते हो। बिना ज़रूरत दवा करने से अङ्गों को दवा की आदत हो जाती है और फिर वे दवाइयाँ ज़रूरत पर भी अपना काम नहीं देतीं।

स्मरण रक्खो कि दुनिया में सबसे बड़ा डाक्टर प्रकृति (Nature) है, अर्थात् शरीर के हर भाग को अपने बचाने और बढ़ाने की जो शक्ति दी गई है उसी से सब काम होता है। यहाँ के डाक्टर लोग थोड़ी सी आड़ कर देते हैं। जैसे किसी अङ्ग में छुरी लग जावे तो कोई चिकित्सक उन कटी हुई रक्त की नलियों को नहीं जोड़ सकता, वह केवल उस भाग को धोकर दवा लगा देगा जिससे बाहरी गर्द या कीड़े उसमें कुछ हानि न करें। परन्तु प्रकृति उसकी जगह पर नया मांस और नई नलियाँ भेजेगी और कई दिन में चङ्गा कर देगी। परन्तु स्मरण रहे कि इस बाहरी सहायता के लिए भी अच्छे चिकित्सक की ज़रूरत है, और विद्या-रहित धूर्तों की औषध से लाभ के बदले हानि होती है।

ईश्वर ने शरीर इसलिए नहीं दिया कि उसे वृथा खोओ,